

## INGENIERIA EN DESARROLLO DE SOFTWARE

**Nombre del Alumno:** Ricardo Rivas Rocha.

**Número de Empleado:** 90165402.

**Nombre de la Empresa:** H. Ayuntamiento de Texcoco.

**Nombre del Proyecto:** Directorio de escuelas, Eventos cívicos y campañas para la Subdirección de educación del H. Ayuntamiento de Texcoco.

**Área de Trabajo:** Subdirección de educación.

**Puesto:**

**Correo electrónico:** [rica-97@hotmail.com](mailto:rica-97@hotmail.com)

**Teléfono/Celular:** 5647810953.

**Nombre del Asesor:** Ing. Felipe Araux López.

## ÍNDICE

1.EMPRESA. ....	3
1.1. FICHA TÉCNICA. ....	3
1.1.1 RAZÓN SOCIAL. ....	3
1.1.2. DIRECCIÓN. ....	3
1.2. HISTORIA. ....	3
1.3. Descripción del proceso principal .....	4
1.4. Diagrama de flujo del proceso principal .....	5
1.5. Principales clientes y proveedores.....	5
2. Planeación del Proyecto.....	7
2.1. Antecedentes .....	7
2.1.1. Definición del Problema .....	8
2.1.2. Diagnóstico .....	8
2.1.3. Marco Referencial .....	10
2.1.4. Propuesta de Solución .....	11
2.2. Enunciado del alcance preliminar .....	12
2.3. Objetivo SMART (objetivo general).....	12
2.4. Objetivos Específicos .....	12
2.5 Resultados Esperados.....	13
2.6. Lista y descripción de productos a entregar.....	14
2.7. Análisis de Riesgos, restricciones y excusiones .....	15
2.8. Lista y descripción de actividades planeadas .....	16
2.9. Cronograma de Actividades.....	18
3. Glosario de Términos .....	18
4. Referencias .....	18
5. Anexos .....	20

## **1.EMPRESA.**

### **1.1. FICHA TÉCNICA.**

#### **1.1.1 RAZÓN SOCIAL.**

Gobierno de Texcoco 2025-2027

#### **1.1.2. DIRECCIÓN.**

Josefa Ortiz de Domínguez N0. 241, col. San Mateo. Texcoco, Edo. De México.

### **1.2. HISTORIA.**

El municipio se denomina Texcoco y su cabecera municipal es la Ciudad de Texcoco de Mora, sede del Poder Público Municipal. La fecha de aniversario conmemorativa de su erección es el 31 de agosto.

El nombre de Texcoco es de origen náhuatl y significa “Lugar de riscos y peñascos”.

El símbolo geográfico está constituido por un glifo que reúne tanto el símbolo de Acolhuacan como el específico de Texcoco, es decir, se ve un brazo con el signo del agua junto a un risco donde florecen 2 plantas.

El Escudo Municipal, llamado ESCUDO DE ARMAS DE LA CIUDAD DE TEZCUCO, el cual es tomado del Ramo Padrones, volumen 43, fojas 1-14, año 1786 del Archivo General de la Nación, el cual a la letra dice: “El coyote con su boca sostiene el escudo, es símbolo del famoso Rey Nezahualcóyotl de la Nación chichimeca”

“La montera, capucha o casco que se halla sobre el escudo con 2 borlas en la parte superior era insignia de las personas Reales que la usaban por su adorno”. “El cuartel de la derecha están el vestido militar que nombraban xiquipile sostenido de 2 águilas, la macana, la

rodela y la caxa o tambor, que usaban en sus batallas”.

“El cuartel de la izquierda se ve un cerro que dista poco menos de una legua de la ciudad conocido hoy por Tetzcotzinco, era paseo y recreación de los reyes, estaba cercado, el brazo y la mano con flecha denota que era coto o sitio vedado, donde nadie podría entrar sin licencia”.

El logotipo institucional se describe como GOBIERNO DE TEXCOCO 2025-2027 en conjunto con TEXCOCO DE LA MANO CON EL PUEBLO

Este logotipo no reemplaza al escudo de armas original es una abstracción y sólo será utilizado con fines de comunicación e imagen institucional para el periodo 2025-2027.

El segundo logo se describe como “TEXCOCO DE LA MANO DEL PUEBLO” busca representar una imagen municipal auténtica, fuerte y vital que refuerce el impulso de la transformación y el progreso en Texcoco.

### **1.3. Descripción del proceso principal**

A continuación, se describirá el proceso principal del área en donde actualmente se labora para poder describir mejor el estudio de dicho proyecto.

#### **1.- La Dirección de desarrollo Social da delega de Hacer formatos**

En este punto por medio de WhatsApp la dirección manda a delegar a hacer oficios para diferentes campañas que maneja el área correspondiente.

#### **2.- Creación de Oficios**

En esta etapa los oficios son elaborados por el área estos tendrán que ser revisados y aprobados por la Dirección para su posterior envío a instituciones tanto educativas como eventos.

#### **3.- Envío de Documentos**

Esta etapa es muy importante en el área ya que posterior a la autorización de dirección se envían estos documentos o formatos a diferentes escuelas y eventos, los envíos pueden ser de persona a persona o por correo institucional.

#### 4.- Recepción de Documentos

En este paso los documentos se reciben y se almacenan para guardar las comprobaciones o seguir los procedimientos según sea el caso para ello existe un correo electrónico o persona a persona para esta misma.

#### 5.- Almacenaje de Documentos

Se ocupa mandar a imprimir los documentos copia para tener un respaldo en carpetas para el almacenaje de información la información se clasifica por número de oficio y fechas de estas mismas.

### 1.4. Diagrama de flujo del proceso principal

En esta parte del proyecto nos enfocamos en el proceso principal del siguiente proyecto de desarrollo tecnológico el motivo generar más análisis claro de lo que se plantea ante una solución tecnológica y realizar una propuesta que tenga valor para el documento se incluye el diagrama en la sección de anexos Figura 1 del presente documento para evitar confusiones en la parte del entendimiento del desarrollo del proyecto del área abordada.

### 1.5. Principales clientes y proveedores.

- Clientes

Estos son los grupos que reciben servicios, apoyos o atención por parte del Ayuntamiento:

1.- Ciudadanos del municipio: Los principales clientes que tiene la dependencia son los ciudadanos del municipio ya que estos solicitan servicios de actas, permisos, tramites, ayuda o

atención personalizada, así como también las familias que requieran servicios públicos como: agua, alumbrado, seguridad limpieza etc.

2.- Escuelas e instituciones educativas: Algunas instituciones por ejemplo como preescolares, primarias, secundarias, preparatorias y universidades que piden en este caso los apoyos para eventos o se organizan las campañas en la subdirección de educación, por otra parte, se da apoyo a infraestructuras de edificios escolares, seguridad y programas sociales como las becas Benito Juárez.

3.- Comerciantes y negocios: Clientes para licencias de funcionamiento, uso del suelo y permisos para eventos o mercados.

4.- Organizaciones sociales y civiles: Asociados de colonos, Comités vecinales y Grupos Comunitarios.

5.- Empresas dentro del municipio: Solicitando servicios municipales, permisos, o colaboran en programas de empleo o desarrollo económico.

6.- Dependencias estatales y federales: Lo son secretaria de Seguridad Estatal, DIF Estatal, SEP, Protección civil Estatal o Federal, CONAGUA/CFE para coordinación.

7.- Visitantes y turistas: Personas que acuden a ferias, centros culturales, zonas arqueológicas y actividades turísticas.

- Proveedores

Son las empresas o entidades que venden bienes o servicios al Ayuntamiento para poder operar.

1.- Proveedores de materiales y suministros: Estos son el uso de papelería, Equipo de Oficina, Material de construcción, Señalética, Mobiliario urbano.

- 2.- Proveedores de servicios profesionales: Pueden ser Consultorías, Arquitectos, Ingenieros, Estudios ambientales y Servicios de Topografía.
- 3.- Servicios contratados: Son la recolección de basura, Servicios de limpieza, vigilancia privada y jardinería.
- 4.- Proveedores de tecnología: Software y licencias, Equipos de cómputo, Cámaras de vigilancia (C4 / C2), redes y telecomunicaciones.
- 5.- Empresas constructoras: Pavimentaciones, Remodelaciones, Obras en escuelas, Alumbrado público y drenaje.
- 6.- Proveedores de vehículos y maquinaria: Patrullas, Camiones Recolectores, Vehículos administrativos y Retroexcavadoras.
- 7.- Servicios médicos y de apoyo: Medicamentos, Equipos de primeros auxilios y servicios de laboratorio (para campañas).
- 8.- Proveedores de eventos: Carpas, sillas y mesas, Equipo de audio y video, Escenarios y proveedores de ferias y festividades.

## **2. Planeación del Proyecto**

### **2.1. Antecedentes**

En este momento en el área de trabajo que es la Subdirección de Educación del H. Ayuntamiento de Texcoco surgió la necesidad del proceso de recepción y búsqueda de información no es lo adecuado para el uso y mantenimiento, ya que puede ocasionar que se dupliquen registros o se borren los equivocados aparte de generar inconformidades entre el área correspondiente por tal motivo se requiere desarrollar un software centralizado en un directorio de escuelas que contenga lo relacionado al área como es el la parte de eventos cívicos y campañas esto para que la información se quede en un solo lugar y este a la mano

con la importación, exportación, guardar información, editar, eliminar para documentos de Word y pdf para su impresión ya que se ocupan mucho en al área en específico e implementar dicha mejora tecnológica en el área de oportunidad detectada.

### **2.1.1. Definición del Problema**

La información es parte crucial para una organización y es por ello que si no se controla puede llevarnos a tener contratiempos en su búsqueda e implementación es por esto que se tiene que mantener bien organizada para la búsqueda de algo importante ya que al no ser manipulada de manera adecuada puede ser confusa y no dar los resultados esperados actualmente en la Subdirección de educación del H. Ayuntamiento de Texcoco desde hace 4 meses no manejan un software confiable que les maneje gran cantidad de información ya que hay muchas escuelas en promedio y muchos alumnos, de esta manera es que se ocupa desarrollar e implementar un proyecto de desarrollo tecnológico que empieza el siguiente mes para ayudar a esta área del H. Ayuntamiento a funcionar y ser más dinámica en la búsqueda y control de toda esta información ahorrando tiempo y recursos importantes.

### **2.1.2. Diagnóstico**

El análisis mediante diagrama de Ishikawa que se encuentra en la sección de anexos Figura 2 se identificó que la gestión de documentos en la Subdirección de Educación presenta problemas en cinco categorías principales: métodos (procesos manuales sin estandarización), personal (sobrecarga laboral), materiales (documentos físicos que se extravían), medio ambiente (espacio insuficiente) y tecnología (dependencia exclusiva de correo electrónico y Excel).

En donde las siguientes causas y subcausas son las siguientes:

Causa 1: Personal (Gente)





### Subcausas

Carga de Trabajo excesiva: Muchos documentos que validar

Falta de capacitación: No todos saben exactamente que validar

Rotación de personal: Los Nuevos no conocen los procesos

### Causa 2: Métodos (Procesos)

#### Subcausas

Falta de protocolos estandarizados: Cada quien valida sus documentos a su manera

No hay sistema de verificación: Revisan manualmente si los formatos están bien

Proceso manual: Todo se hace a mano, no hay automatización

### Causa 3: Materiales (Insumos)

#### Subcausas

Formatos incompletos: Las escuelas envían información faltante

Documentos físicos se extravían: Papeles que se pierden en oficina

Almacenamiento desorganizado: No saben dónde archivar cada documento

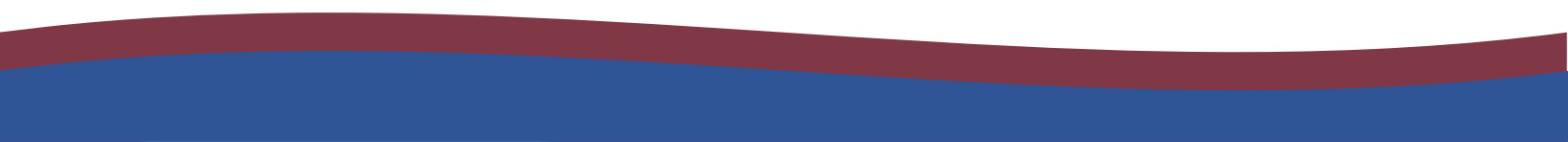
### Causa 4: Medio Ambiente (Entorno)

#### Subcausas

Espacio físico insuficiente: Oficina pequeña para tanto documento

Falta de áreas de archivo: No tienen lugares específicos para guardar documentación.

Interrupciones constantes: No pueden concentrarse en la validación



## Causa 5: Tecnología (Herramientas)

### Subcausas

Uso exclusivo de correo electrónico: Solo usan email para todo en vez de usar más opciones de comunicación

No hay un sistema digital: No tiene un software especializado

Dependencia del Excel: Uso de Hojas de cálculo para todo

En donde el objetivo a causa del problema es la gestión ineficiente de los documentos con este análisis un poco más detallado concluimos que se necesita realizar la acción correspondiente a este proyecto para la mejora significativa del área a trabajar que es la subdirección de educación del H. Ayuntamiento de Texcoco.

### 2.1.3. Marco Referencial

Para desarrollar el proyecto utilizamos la metodología de SCRUM que ayudara a darle paso a paso el desarrollo e implementación al proyecto adaptándonos a los cambios que este tenga al ser desarrollado si es que surgen más necesidades es por ello que la implementación de los cambios son una buena opción desarrollando parte por parte del proyecto tecnológico e implementación de la metodología.

A continuación, en base a investigaciones observamos cual es la importancia de implementar bases de datos con MSQL y el IDE de Java en NetBeans, así como los usos en entornos académicos y profesionales.

El uso combinado del gestor de bases de datos MySQL y el entorno de desarrollo NetBeans para Java es una metodología recurrente y bien documentada en el desarrollo de sistemas de información a nivel universitario, como lo demuestran las siguientes tesis:

#### 1. Investigación Calderón López & Ruiz Díaz (2020):

En la tesis para la Universidad Nacional de Itapúa, los autores diseñaron e implementaron un sistema para la gestión bibliotecaria. Este proyecto utilizó NetBeans como el IDE principal para desarrollar la aplicación en Java, creando la interfaz de usuario y la lógica del negocio. Para la gestión de los datos, emplearon MySQL, donde diseñaron las tablas para libros, usuarios y préstamos. La investigación sirve como un caso práctico de la integración efectiva entre el front-end desarrollado en Java (NetBeans) y el back-end manejado con MySQL, resolviendo problemas de gestión manual y mejorando la eficiencia en los procesos de una biblioteca universitaria.

#### 2. Investigación Pérez Salazar & Mendoza Torres (2019):

Esta tesis de la Universidad César Vallejo se centró en el desarrollo de un sistema de información para una pequeña y mediana empresa (MYPE). La solución tecnológica se basó en la plataforma Java EE utilizando el IDE NetBeans para codificar toda la funcionalidad relacionada con ventas, inventario y clientes. La base de datos relacional se implementó en MySQL, gestionando el esquema de datos y las consultas desde su entorno de administración. El trabajo detalla el proceso de conexión mediante JDBC, un componente crucial que permite la comunicación estable entre la aplicación Java alojada en NetBeans y el servidor de bases de datos MySQL, demostrando la viabilidad de este stack tecnológico para optimizar los procesos empresariales.

#### **2.1.4. Propuesta de Solución**

Se propone desarrollar una aplicación de escritorio que permita centralizar la información y reducir la duplicidad de datos dentro de la Subdirección de Educación del H. Ayuntamiento de Texcoco. El sistema contará con una estructura modular compuesta por seis pantallas principales, cada una con botones diseñados para ejecutar operaciones mediante el

método CRUD (Crear, Leer, Actualizar y Eliminar). Esto permitirá un mejor manejo, organización y actualización de los registros institucionales.

La interfaz gráfica será desarrollada utilizando JFrames en Java, ofreciendo una experiencia intuitiva y amigable para los usuarios. El proyecto se construirá en el IDE NetBeans, lo que facilitará la organización del código y la gestión de los diferentes módulos del sistema. Para el almacenamiento de datos se utilizará una base de datos relacional MYSQL, conectada a la aplicación mediante JDBC, de manera que cualquier cambio realizado en la interfaz se refleje automáticamente en la base de datos, se incluyen los diseños conceptuales de los módulos agregados en anexos Figura-3 a Figura-8.

## **2.2. Enunciado del alcance preliminar**

El proyecto será realizado en al área de la Subdirección de Educación para el H. Ayuntamiento de Texcoco durante un periodo de diciembre del 2025 a abril del 2026. La solución consistirá en elaborar una aplicación de escritorio utilizando el IDE de java que es NETBEANS, con al menos 6 pantallas funcionales y una base de datos relacional para la gestión de información de diferentes escuelas. No incluirá integración con sistemas externos durante este periodo.

## **2.3. Objetivo SMART (objetivo general)**

Desarrollar e implementar una aplicación de escritorio en Java utilizando NetBeans y MySQL para centralizar la gestión del directorio de escuelas, eventos cívicos y campañas educativas de la Subdirección de Educación del H. Ayuntamiento de Texcoco, que permita reducir en un 80% la duplicidad de información mediante módulos CRUD integrados y sistema de reportes imprimibles, durante el periodo comprendido entre diciembre 2025 y abril 2026.

## **2.4. Objetivos Específicos**

- 1.-Diseñar y desarrollar una aplicación de escritorio intuitiva, fácil de usar y segura, que permita la búsqueda de información, registrar, eliminar, consultar e imprimir directorios de algún nivel escolarizado seleccionado en el sistema.
- 2.- Lograr disminuir la duplicidad de información en un 80% para poder tener un mejor control y organización de los datos.
- 3.-Contar con un excelente desarrollo y análisis de la aplicación de escritorio utilizando Mockups, bases de datos relacionales y diagramas de flujo que permitan tener un panorama más amplio del desarrollo de la aplicación.
- 4.- Mejorar la organización e impresión de la información para poder reducir el tiempo de espera del usuario y al mismo tiempo ser más productivos aumentando la usabilidad de la aplicación a implementar.
- 5.-Iniciar con la aplicación de escritorio en el periodo establecido (Diciembre-2025), y completar la implementación del software en los siguientes 4 meses (Abril del 2026).

## **2.5 Resultados Esperados**

Al implementarse la solución tecnológica esta permitirá tener los siguientes resultados:

- 1.- Se espera disminuir la duplicidad de información a un 80% que con el sistema anterior Excel.
- 2.- El área podrá consultar información de manera más rápida y eficiente, así como también poder imprimir los reportes que se han creado para eventos, campañas educativas y directorios de escuelas seleccionadas.
- 3.- Ser un sistema más intuitivo con la implementación del método CRUD para darle más libertad al usuario de poder interactuar con las funciones del sistema generando satisfacción en su uso.

- 4.- Tener personalización de temas, junto con un manual de uso de usuario que le permita entender el funcionamiento del software a entregar.
- 5.- Generar reportes de la base de datos del directorio escolar o poder exportarlos a Excel si es que así lo considera el usuario.

## **2.6. Lista y descripción de productos a entregar**

Lo que se entregara al área de subdirección de educación será un sistema funcional en donde puedan encontrar la información rápidamente sin contratiempos, ahorrando tiempo en la misma búsqueda y centralizando los datos en orden sin que sufran duplicidad de escuelas.

-Instalación de drivers de java versiones 8 o superiores para el funcionamiento del IDE y Lenguaje de programación.

- 1.-Lenguaje de programación Java que permitirá facilitar el método CRUD
- 2.-Interfaz intuitiva para el usuario utilizando Jframes de Java
- 3.-Método CRUD para el manejo eficiente de la información
- 4.-Gestor de base de datos MS SQL Management Studio para la almacenar información de escuelas, eventos cívicos y campañas educativas.
- 5.-Manual de usuario que permitirá al usuario entender el sistema de una manera clara y precisa.
- 6.-Modulo funcional de impresión de reportes de diferentes escuelas según su tipo y zona.
- 7.-JDBC que es la conexión de base de datos con el software de programación java esto permitirá que los cambios realizados desde la aplicación se guarden en la base de datos
- 8.-Entrega en Formato.exe para su ejecución esto servirá para utilizar la aplicación en diferentes computadoras del área de la subdirección de educación.

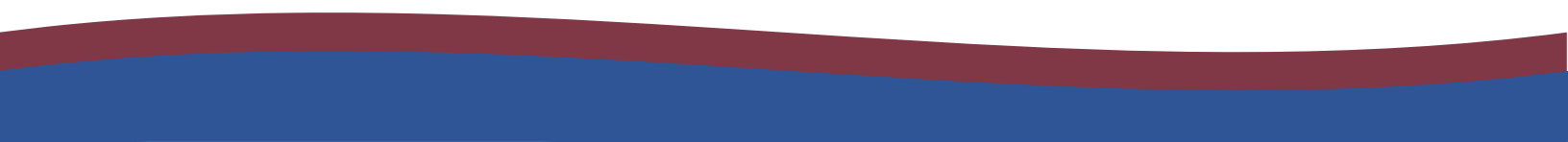
## 2.7. Análisis de Riesgos, restricciones y excusiones

En este panorama se incluyen los siguientes aspectos:

Riesgos:

- 1.-Retrasos por la disponibilidad del cliente, en este aspecto cuando hay vacaciones o días feriados se retrasan los días o semanas lo que atrasaría el proyecto.
- 2.-Errores en las pruebas funcionales, hay que tener en cuenta que un software de escritorio es mucho más complejo de hacer ya que requiere muchos recursos tanto de código como de conexiones y si estas tienen algún tipo de bug retrasaría el software.
- 3.-Fallos en el servidor, se pueden tener estos fallos es inevitable por la cantidad de información que se almacena en la base de datos puede generar inconformidad hacia el cliente.
- 4.-Requisitos mal definidos, si los requisitos desde el inicio no están definidos de manera clara podría retrasar el desarrollo del proyecto a medida que surjan cambios o nuevas solicitudes al alcance del proyecto.

Restricciones:

- 1.-Solo se dispondrá de una laptop con conexión local a la base de datos, esto no permitiría trabajar en una computadora de escritorio como herramienta para su desarrollo en la dependencia al no contar con más equipos de cómputo.
  - 2.-El presupuesto esto limitaría el alcance del proyecto, limitando el nivel de personificación de la aplicación o nuevas funciones más útiles.
  - 3.-El tiempo al ser muy corto puede afectar la cantidad de características que se puedan desarrollar antes del lanzamiento. Un cronograma muy ajustado también puede limitar lo que
- 

es el tiempo disponible para pruebas más profundas, lo que podría resultar en un producto final sin tanta estabilidad.

Exclusiones:

1.-Compatibilidad de dispositivos el software puede funcionar en Windows 10 o 11 pero en versiones viejas puede ser inestable, no soporta Linux ni Mac lo que podría afectar la usabilidad del usuario.

2.-Soporte y mantenimiento, excluir planes específicos para el soporte continuo y mantenimiento de la aplicación después de su lanzamiento puede producir errores no resueltos y una disminución de confianza del cliente a largo plazo.

3.-Seguridad, excluir medidas de seguridad robustas, como la encriptación de los datos o la protección contra ataques de piratería, podría exponer la plataforma a vulnerabilidades y exponer información sensible de los clientes.

4.-No se incluirá integración con sistemas externos del H. Ayuntamiento (ej. sistemas de contabilidad, nómina, o plataformas de gobierno electrónico).

## **2.8. Lista y descripción de actividades planeadas**


1.-Análisis y planificación.

Llevar a cabo una herramienta que permita llevar a cabo las actividades que serán desempeñados dentro del marco del tiempo del proyecto.

Identificar los requisitos de la plataforma estos pueden ser el entorno de desarrollo, material de apoyo y bases de datos.

Estudiar un análisis muy minucioso sobre los procesos principales y la problemática.

2.- Diseño de la plataforma.





Definir la arquitectura del programa o software.

Diseñar la interfaz de usuario con Jframes intuitivos en java.

Crear Mockups, modelos entidad relación y diagramados de UML para entender los procesos del software.

Establecer de manera concreta las tablas de la base de datos ya que será un pilar en el desarrollo del proyecto.

### 3.- Desarrollo de funcionalidades.

Implementar un menú de inicio en donde se agregarán los diferentes módulos del sistema.

Desarrollar las funcionalidades del Método CRUD en los módulos de registro de escuelas, campañas educativas y eventos cívicos.

Integración de un botón para imprimir la información de las búsquedas realizadas tanto para escuelas, campañas escolares y eventos cívicos en el módulo reportes.

Establecer conexión de la aplicación a la base de datos MSQl.

### 4.- Pruebas y calidad.

Realizar pruebas de funcionamiento de la aplicación detectar, corregir bugs del sistema y fallos en su desempeño para obtener el cumplimiento a los estándares de calidad.

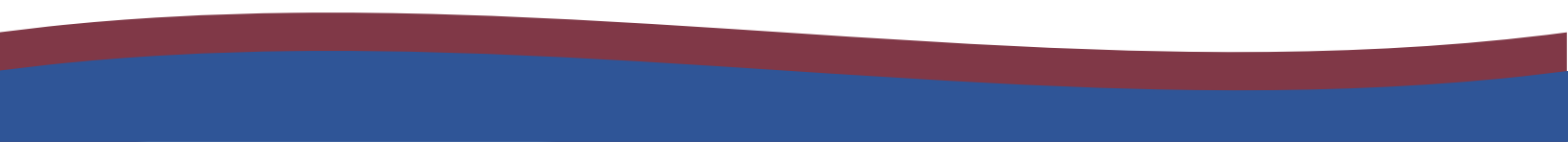
### 5.- Despliegue y puesta en marcha.

Configurar el IDE de Java que será nuestro entorno de desarrollo.

Realizar el despliegue de la aplicación transformándola en formato. Exe

Verificar el funcionamiento en puesta en marcha

Preparar el manual para el usuario final.



## 6.- Evaluación y retroalimentación

Recopilar opiniones de usuarios que ya usaron la aplicación

Evaluar el cumplimiento de los objetivos del proyecto

Identificar mejoras y oportunidades para hacer mejores proyectos

7.-Entrega de la plataforma ya concluida.

## 2.9. Cronograma de Actividades

En este apartado se incluyen las fechas que va a tener la duración de este proyecto y un esquema visual del cronograma de trabajo que se llevara acabo a partir del día 8 de diciembre del año en curso se anexa mapa conceptual de cronograma en sección anexos Figura 9.

## 3. Glosario de Términos

IDE:

Es una interfaz unificada y eficiente para escribir código, así como herramientas de construcción, compilación, depuración y gestión de proyectos.

JDBC:

Es un mecanismo que permite a las aplicaciones escritas en JAVA establecer comunicación con bases de datos relacionales utilizando el lenguaje SQL.

## 4. Referencias

Calderón López, J. M., & Ruiz Díaz, R. A. (2020). *Diseño e implementación de un sistema de información para la gestión de libros y préstamos en la biblioteca de la Universidad Nacional de Itapúa*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Itapúa]. Repositorio Institucional UNI. <http://repositorio.uni.edu.py/handle/123456789/429>

Pérez Salazar, M. A., & Mendoza Torres, F. J. (2019). *Sistema de información para la gestión de ventas, inventario y clientes de la MYPE “Distribuidora San Martín” – Trujillo*. [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/34798>

Directorio\_Ricardo. (s. f.). Recuperado de

[https://www.figma.com/design/awZ7k2tLAR6btw4poh24Zu/Directorio\\_Ricardo.?node-id=0-1&p=f&t=bTwjJc2qnrUo9LWR-0](https://www.figma.com/design/awZ7k2tLAR6btw4poh24Zu/Directorio_Ricardo.?node-id=0-1&p=f&t=bTwjJc2qnrUo9LWR-0)

López, M. (2023, 28 junio). Qué es un IDE y Para qué Sirve en Programación – IMMUNE.

Recuperado de <https://immune.institute/blog/que-es-un-ide/>

draw.io - free flowchart maker and diagrams online. (s. f.). Recuperado de

<https://app.diagrams.net/>

## 5. Anexos

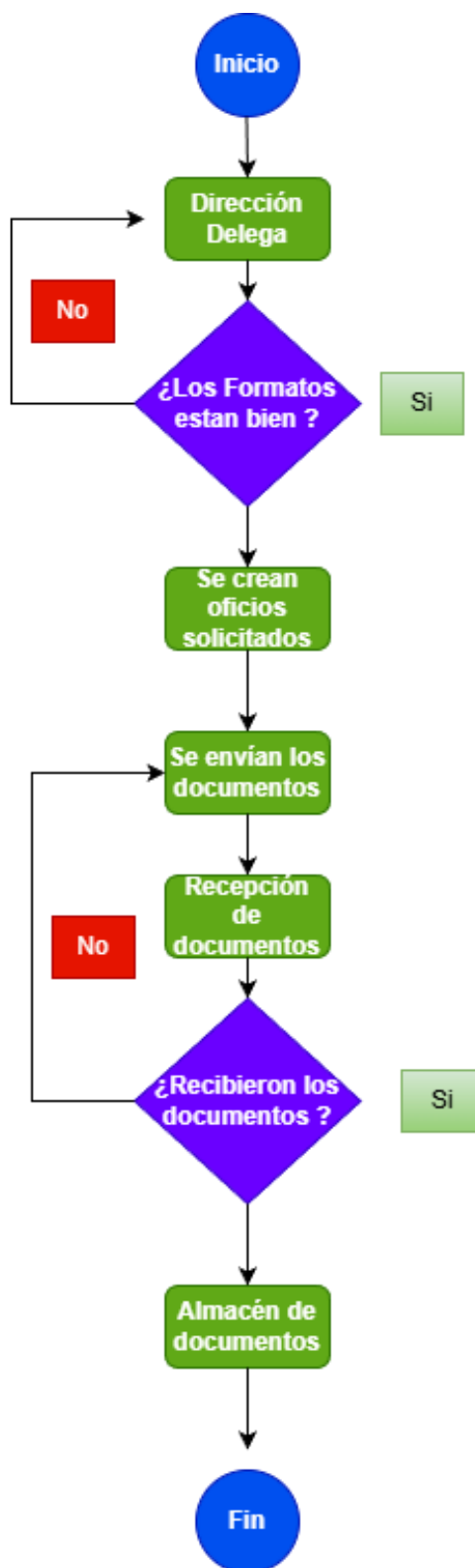


Figura 1 Diagrama de flujo del proceso principal

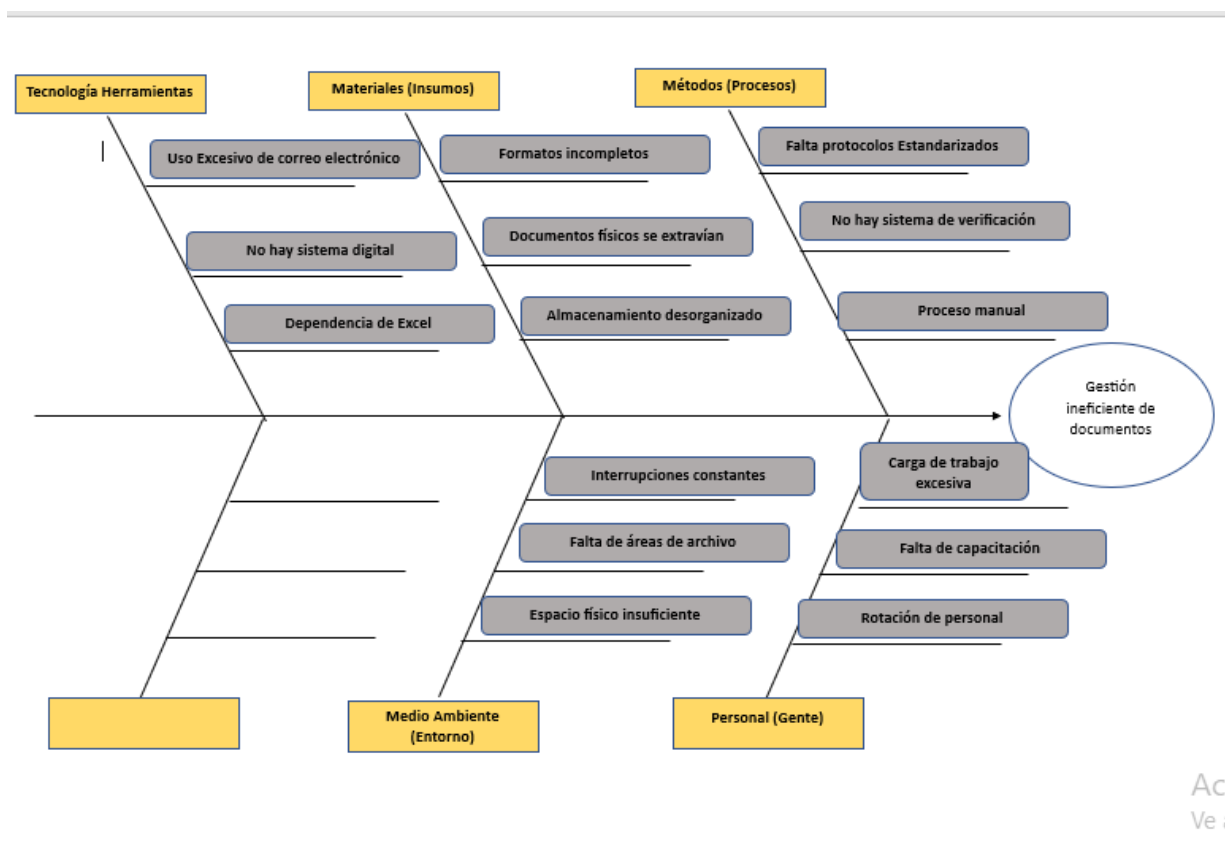


Figura 2 Diagrama de Ishikawa causas y subcausas.



Figura 3- Menú inicio Aplicación

**DIRECTORIO ESCOLAR TEXCOCO**

**Escuelas-Registro**

**ID:**

**Dirección:**

**Teléfono:**

**Tipo:** ☐ Pública ☐ Privada

**Nivel:**

**Zona:**

**Nombre:**

**Matrícula:**

GOBIERNO DE  
TEXCOCO

2025-2027

GuardarBuscarEditarEliminarRegresar

Figura 4. Escuelas-Registro

**DIRECTORIO ESCOLAR TEXCOCO**

**Campañas Escolares**

**ID:**

**Descripción:**

**Fecha Inicio:** [ / / ]

**Fecha Fin:** [ / / ]

**Nivel:**

**Zona:**

**Nombre:**

GOBIERNO DE  
TEXCOCO

2025-2027

GuardarBuscarEditarEliminarRegresar

Figura 5. Campañas escolares

**DIRECTORIO ESCOLAR TEXCOCO**  
**Registro- Eventos cívicos**

ID:

Descripción:

Fecha: [ / / ]

Nivel:

Nombre:

# GOBIERNO DE TEXCOCO

Zona:

GuardarBuscarEditarEliminarRegresar

Figura 6. Registro- Eventos Cívicos

**DIRECTORIO ESCOLAR TEXCOCO**  
**Reportes del Sistema**

Nivel Educativo:

Zona:

Tipo de Reporte:

# GOBIERNO DE TEXCOCO

Generar ReporteExportar a Excel

Figura 7. Reportes del Sistema



Figura 8. Configuración del sistema

Planificación de Proyecto Directorio de escuelas, Eventos Cívicos y campañas para la Subdirección de Educación del H. Ayuntamiento de Texcoco								
Actividad	8/12/2025 - 23/12/2025	24/12/2025 - 06/01/2026	07/01/2026 - 22/01/2026	23/01/2026 - 6/02/2026	9/02/2026 - 24/02/2026	25/02/2026 - 5/03/2026	6/03/2026 - 20/03/2026	21/03/2026 - 6/04/2026
Análisis y planificación								
Diseño de interfaz								
Desarrollo de Funcionalidades								
Pruebas y Calidad								
Despliegue y puesta en Marcha								
Evaluación y Retroalimentación								
Entrega de plataforma concluida								

Figura 9. Cronograma de Actividades

Link GitHub: <https://github.com/Ricardorivas94cr/Proyecto-de-Desarrollo-Tecnol-gico-IDS>