**Departamento de Ciencias de la Computación (DCCO)**

**Carrera de Ingeniería de Software**

**Prácticas Pre Profesionales (PPP)**

Perfil del Proyecto

Presentado por: Panchi Pillajo Allan Vinicio

Tutor académico: Ruiz Robalino Jenny Alexandra

Ciudad: Quito

Fecha: 08/13/2025

**Índice**

Contenido

[1. Introducción 5](#_Toc200712928)

[2. Planteamiento del trabajo 5](#_Toc200712929)

[2.1 Formulación del problema 5](#_Toc200712930)

[2.2. Justificación 6](#_Toc200712931)

[3. Sistema de Objetivos 6](#_Toc200712932)

[3.1. Objetivo General 6](#_Toc200712933)

[3.2. Objetivos Específicos (03) 6](#_Toc200712934)

[4. Alcance 6](#_Toc200712935)

[5. Marco Teórico 6](#_Toc200712936)

[5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H) 6](#_Toc200712937)

[6. Ideas a Defender 7](#_Toc200712938)

[7. Resultados Esperados 7](#_Toc200712939)

[8. Viabilidad(Ej.) 7](#_Toc200712940)

[8.1 Humana 7](#_Toc200712941)

[8.1.1 Tutor Empresarial 7](#_Toc200712942)

[8.1.2 Tutor Académico 8](#_Toc200712943)

[8.1.3 Estudiantes 8](#_Toc200712944)

[8.2 Tecnológica 8](#_Toc200712945)

[8.2.1 Hardware 8](#_Toc200712946)

[8.2.2 Software 8](#_Toc200712947)

[9. Conclusiones y recomendaciones 9](#_Toc200712948)

[9.1 Conclusiones 9](#_Toc200712949)

[9.2 Recomendaciones 9](#_Toc200712950)

[10. Planificación para el Cronograma: 10](#_Toc200712951)

[11. Referencias 10](#_Toc200712952)

# Introducción

En el entorno actual de las organizaciones, caracterizado por una creciente demanda de eficiencia operativa, calidad en el servicio y cumplimiento normativo, surgen necesidades que impulsan la renovación y optimización de los sistemas internos. En este contexto, se identifica el conjunto de problemáticas en los procesos vinculados a la gestión de comisiones, la facturación electrónica y la administración de catálogos. Dichos procesos, esenciales para el funcionamiento de la organización, en este caso, aseguradora del sur, presentan limitaciones en términos de tiempos de respuesta, escalabilidad y mantenimiento de la documentación técnica, lo que impacta directamente en la productividad y en la satisfacción de los usuarios.

El presente proyecto tiene como propósito atender estas necesidades mediante la repotenciación de los sistemas de Comisiones de Aps y de Catálogos, así como la optimización de los tiempos de respuesta en la Facturación Electrónica. Paralelamente, se busca fortalecer la calidad y trazabilidad de los desarrollos mediante la ejecución de pruebas internas y la actualización integral de la base documental. Estas acciones permitirán no solo resolver los problemas actuales, sino también generar un valor agregado sostenible que facilite la evolución y el mantenimiento de las soluciones tecnológicas de la organización.

# 2. Planteamiento del trabajo

## 2.1 Formulación del problema

El proyecto propuesto plantea una solución integral orientada a superar las limitaciones detectadas en los sistemas actuales de la organización. Para ello, se desarrollarán acciones específicas que permitan repotenciar los módulos de Comisiones de Aps y Catálogos, con el fin de mejorar su rendimiento, estabilidad y capacidad de adaptación frente a nuevas necesidades del negocio. Asimismo, se trabajará en la optimización de los tiempos de respuesta en los procesos de Facturación Electrónica, lo que permitirá una mayor agilidad en las transacciones y reducirá los riesgos de incumplimiento normativo.

Para garantizar la calidad y confiabilidad de los cambios implementados, se realizarán pruebas internas sistemáticas y se reforzará la documentación técnica, asegurando que los conocimientos y las modificaciones queden registrados de forma clara y accesible para el mantenimiento futuro. De este modo, el proyecto busca no solo resolver las deficiencias actuales, sino también sentar las bases para un ecosistema tecnológico más robusto y sostenible.

## 2.2. Justificación

Este proyecto maneja la lógica principal del negocio de las comisiones de los vendedores de la empresa aseguradora del sur en todas de sus sucursales, tambien el impacto que genera el repotenciar el proceso de la facturación electrónica es un avance para la empresa, la documentación dentro de una empresa de este calibre tambien genera cambios útiles para reportar cambios o explicar el funcionamiento de los proyectos que maneja.

# Sistema de Objetivos

## 3.1. Objetivo General

Documentar, potenciar y probar los proyectos de la Empresa Aseguradora del Sur empleando SCRUM para introducir ciclos iterativos que permitan entregas continuas, visibilidad, retroalimentación rápida y mejora del rendimiento para garantizar que los proyectos de la Empresa Aseguradora del Sur evolucionen de manera controlada y eficiente, mayor transparencia en el avance, retroalimentación oportuna de los involucrados y mejoras sostenidas en el rendimiento de los sistemas

## 3.2. Objetivos Específicos (03)

* Optimizar el rendimiento de los módulos de Comisiones de Aps, Catálogos y Comisiones, refactorizando código en C#, ajustando consultas a bases de datos SQL Server y Oracle, y mejorando los tiempos de respuesta del sistema.
* Implementar el marco de trabajo SCRUM en los proyectos seleccionados para establecer una metodología de desarrollo iterativa que permita entregas frecuentes, priorización efectiva de tareas y mejora continua mediante reuniones de seguimiento y revisión.
* Establecer un proceso de documentación técnica automatizada y validación continua, utilizando apiDoc para las APIs, junto con pruebas funcionales que aseguren la calidad del software y faciliten el mantenimiento futuro.

# Alcance

En la etapa de documentación, se abordarán tareas fundamentales para asegurar la trazabilidad y comprensión técnica de los desarrollos, destacando:

1. El registro detallado de la funcionalidad de cada API en el proyecto asurapiCatalogos, asegurando que cada endpoint esté debidamente descrito, versionado y comprendido por el equipo.
2. El traspaso de información desde matrices funcionales a apiDoc, transformando documentación estática en documentación dinámica y automatizada que facilite el acceso y mantenimiento por parte de los desarrolladores y otros equipos técnicos.

Durante la etapa de desarrollo, se incorporarán mejoras orientadas al control y seguimiento interno de los sistemas, entre las que se destaca:

* La implementación y mejora de logs en los proyectos activos, permitiendo registrar eventos relevantes del sistema, errores y trazabilidad de procesos críticos.
* La inclusión de logs en funcionalidades clave como fianzas, comisiones y catálogos, para facilitar el monitoreo y la detección temprana de fallas o anomalías en tiempo de ejecución.

# Marco Teórico

La siguiente lista de herramientas muestra lo necesario para poder ejecutar cada proyecto

## Visual Studio 2019

## Entorno de desarrollo integrado (IDE) de Microsoft que permite crear aplicaciones en .NET, C++, Python y más, con soporte avanzado para depuración y pruebas.

## Visual Studio 2012

## Versión anterior del IDE de Microsoft, usada para desarrollar aplicaciones en .NET Framework, con herramientas integradas de diseño, código y pruebas.

## SQL Server Management Studio (SSMS)

## Herramienta de Microsoft para la administración, configuración y consulta de bases de datos SQL Server, con interfaz gráfica y soporte para T-SQL.

## Oracle Developer

## Conjunto de herramientas para el desarrollo de aplicaciones y la gestión de bases de datos Oracle, incluyendo diseño, programación y depuración de PL/SQL.

## Postman

## Aplicación para diseñar, probar y documentar APIs REST y SOAP, facilitando la validación y automatización de llamadas a servicios web.

## Git for Windows

## Cliente que permite usar Git en Windows, ofreciendo línea de comandos y herramientas gráficas para el control de versiones y colaboración en proyectos.

## Visual Studio Code

## Editor de código ligero y multiplataforma con soporte para múltiples lenguajes, extensiones, control de versiones y depuración integrada.

## Activar IIS y compatibilidad para .NET

## Proceso para habilitar el servidor web IIS y los módulos de .NET Framework en Windows, permitiendo el despliegue y ejecución de aplicaciones web.

* apiDoc

Generador de documentación automática para APIs REST, que extrae la información directamente desde los comentarios del código fuente para crear documentación clara y navegable.

* Excel

Aplicación de Microsoft para crear hojas de cálculo, que permite realizar cálculos, análisis de datos, gráficos y automatización mediante macros.

### 5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)

Debe explicar paso a paso el desarrollo de la guía con la herramienta de Excel aplicando el marco de trabajo de las 5W y 2H

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ¿QUÉ? | ¿CÓMO? | ¿QUIÉN? | ¿CUÁNDO? | ¿POR QUÉ? | ¿CUÁNTO? | % DE CUMPLIMIENTO |
| Documentación de apis | Creación de una matriz en Excel para registrar su funcionamiento, ruta y de ser necesario el fallo | Allan Panchi | Durante las prácticas pre profesionales | Documentación necesaria para registrar funcionalidad de las apis | 0 | 100% |
| Registro de apis en ApiDocs | Modificar los documentos .js ya hechos por compañeros de equipo anteriormente | Allan Panchi | Durante las prácticas pre profesionales | Documentar las apis con la herramienta apiDoc muestra una funcionalidad de forma correcta y más estética | 0 | 100% |
| Paso de logs txt a base de datos | Creación de una tabla de logs para que se registren exitosamente en sql server | Allan Panchi | Durante las prácticas pre profesionales | Registro más presente de los logs en el proyecto de comisiones | 0 | 100% |

Tabla 1 Marco de trabajo 5W+2H

# Ideas a Defender

La malla curricular de la carrera de ingeniería de software ayuda a la realización de las actividades de la siguiente forma:

**Desarrollo Web**

1. **Documentar flujos de back-end que consumen las APIs**
   * Registrar en la documentación técnica cómo los servicios del lado del servidor interactúan con las APIs, incluyendo endpoints, métodos y flujos de datos.
2. **Entendimiento de protocolos HTTP**
   * Analizar y describir cómo se realizan las solicitudes y respuestas HTTP, incluyendo método get y códigos de estado.
3. **Análisis de respuestas en API REST para aplicaciones de catálogos**
   * Verificar y documentar los formatos de respuesta json y los posibles errores en las APIs utilizadas por los módulos de catálogos.
4. **Interpretación de código JavaScript para documentación en apiDoc**
   * Revisar y comprender el código fuente en JavaScript de las APIs para documentarlo correctamente con la herramienta apiDoc.
5. **Integrar logs en eventos del sistema**
   * Implementar registros en puntos clave del sistema (errores, eventos, cambios de estado) para seguimiento y depuración.

**Desarrollo Web Avanzado**

1. **Implementar sistemas de logging eficientes y escalables**
   * Diseñar e integrar sistemas de logs utilizando librerías como Log4Net o Serilog para garantizar trazabilidad y monitoreo.
2. **Integración con herramientas externas de monitoreo**
   * Configurar los logs para que se integren con sistemas de visualización y análisis como Kibana o Splunk.

**Bases de Datos**

1. **Diseñar estructuras para almacenar logs**
   * Crear tablas y campos específicos en bases de datos para guardar información de los eventos registrados por el sistema.
2. **Establecer relaciones y consultas para análisis de logs**
   * Configurar índices y consultas que permitan filtrar y buscar registros de forma eficiente.

**Bases de Datos Avanzadas**

1. **Optimizar almacenamiento masivo de logs**
   * Aplicar técnicas de indexación, compresión y archivado para manejar grandes volúmenes de registros.
2. **Implementar partición de tablas para logs**
   * Dividir tablas de logs por rango de fechas o tipo de evento para mejorar el rendimiento de las consultas.

# Resultados Esperados

Obtener una correcta documentación en el servidor local de la empresa, para que todos los integrantes del equipo de desarrollo puedan ver, de igual forma se espera que los logs vayan a registrarse directamente a la base de datos en lugar de archivos de texto en los diversos proyectos que fueron asignados, como lo son el de Comisiones, Asurapi.Comisiones y Cotizador.Fianzas

# Viabilidad(Ej.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cantidad | Descripción | Valor Unitario (USD) | Valor Total (USD) |
|  | **Equipo en casa** |  |  |
| 1 | Laptop Dell / 16gb RAM / 256gb SSD | 400 | 400 |
|  | **Software** |  |  |
| 1 | Sistema operativo Windows 10 | 145 | 145 |
| 1 | Visual Studio Code | 0 | 0 |
| 1 | Visual Studio 2019 | 0 | 0 |
| 1 | Visual Studio 2022 | 0 | 0 |
|  | | TOTAL | 545 |

Tabla 2 Presupuesto del proyecto

## 8.1 Humana

### 8.1.1 Tutor Empresarial

**Jairo Moscoso**

**• Responsabilidades**

* Supervisar el desarrollo de los distintos sistemas
* Brindar los medios tecnológicos necesarios para el desarrollo de los mismos

### 8.1.2 Tutor Académico

**Ing. Jenny Ruiz**

* **Responsabilidades**
* Orientar la aplicación de principios de ingeniería de software.
* Revisar avances y documentación.
* Asegurar el cumplimiento de objetivos académicos.

### 8.1.3 Estudiante

Allan Vinicio Panchi Pillajo

**• Responsabilidades**

- Documentar la funcionalidad de las apis

- Desarrollo de la planificación hecha por el tuto empresarial

## 8.2 Tecnológica

### 8.2.1 Hardware

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Requisitos mínimos | Disponibilidad |
| Memoria RAM | 8 GB de RAM | Alta |
| Almacenamiento | 100 GB de espacio de almacenamiento | Alta |

Tabla 3 Requisitos de Hardware

### 8.2.2 Software

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Requisitos mínimos | Disponibilidad |
| Sistema Operativo | Se recomienda Windows 10 u 11 | Alta |
| IDE | Es recomendable Visual Studio Code y Visual Studio 2019 y 2022 debido a su conexión con FTP e implementación con .NET. | Alta |

Tabla 4 Requisitos de Software

# Conclusiones y recomendaciones

## Conclusiones

La documentación realizada con ApiDocs para las apis del proyecto de catálogos generó una comunicación mucho más accesible a los miembros del equipo de trabajo a la hora de trabajar con el mismo proyecto, de esta forma no se gastará demasiado tiempo entendiendo la estructura básica de las peticiones del proyecto.

En los proyectos de Comisiones, AsurApi.Comisiones y Cotizador-Fianzas, el haber refactorizado el código referente a los logs para manejarlos a un nivel de base de datos mejora el entendimiento de los procesos con respecto a cada uno de los proyectos, también presenta una forma de documentación para poder escalarla con mejoras significativas dependiendo de si la empresa lo requiera.

La documentación de las apis del proyecto de Catálogos hechos con la herramienta ApiDocs ha mejorado el flujo de trabajo entre los miembros de equipo, evitando futuros conflictos con respecto al funcionamiento de cada api y la potenciación de los logs hace que se generen ciclos cortos de entrega haciendo que los resultados tengan mayor visibilidad y retroalimentación continua.

## Recomendaciones

Mantener y fortalecer el uso de apiDoc como herramienta estándar para la documentación de APIs en todos los proyectos de la organización, asegurando que cada nuevo desarrollo o actualización incluya su respectiva documentación automatizada.

Consolidar la estrategia de manejo de logs a nivel de base de datos, definiendo lineamientos claros para su implementación y almacenamiento con el fin de facilitar el análisis, la trazabilidad y la escalabilidad futura.

Estandarizar con apiDocs en los procesos de documentación y mejora de sistemas, aprovechando sus ciclos cortos para garantizar entregas constantes, visibilidad de avances y retroalimentación temprana, incrementando así la calidad y el valor entregado en cada iteración.

# Planificación para el Cronograma:

Debe insertar una imagen clara y legible de la planificación del proyecto a desarrollar.

|  |  |
| --- | --- |
| **FECHA** | **TAREA** |
| 5/19/2025 | Elaborar la matriz de referencia para las APIs de catálogos |
| 5/20/2025 | Incorporar la documentación de las APIs de AESERP (ActividadEconomica a LíneaComercial) en la matriz. |
| 5/21/2025 | Agregar la documentación de las APIs sin carpeta (AccesorioVehiculo a Marca) en la matriz. |
| 5/22/2025 | Completar la documentación de las APIs sin carpeta (Modelo a UnidadComercial) en la matriz. |
| 5/23/2025 | Registrar la documentación de las APIs BPM (Agrupador a Parroquia) en la matriz. |
| 5/26/2025 | Documentar las APIs BPM (Proceso a TipoTransacción) dentro de la matriz. |
| 5/27/2025 | Incluir en la matriz la documentación de todas las APIs de la carpeta FVC. |
| 5/28/2025 | Añadir a la matriz la documentación de todas las APIs de la carpeta V2. |
| 5/29/2025 | Revisar y validar la matriz junto con la documentación existente en apidocs |
| 5/30/2025 | Cargar en apidocs la documentación de las APIs BPM (ActividadEconomica a LíneaComercial). |
| 6/2/2025 | Documentar en apidocs las APIs sin carpeta (AccesorioVehiculo a Marca). |
| 6/3/2025 | Documentar en apidocs las APIs sin carpeta (Modelo a UnidadComercial). |
| 6/4/2025 | Publicar en apidocs la documentación de las APIs BPM (Agrupador a Parroquia). |
| 6/5/2025 | Subir a apidocs la documentación de las APIs BPM (Proceso a TipoTransacción). |
| 6/6/2025 | Documentar en apidocs las APIs FVC desde CanalVinculacion hasta TipoEmpresa. |
| 6/9/2025 | Registrar en apidocs la documentación de las APIs FVC desde TipoInversión hasta Indicador. |
| 6/10/2025 | Integrar en apidocs la documentación completa de las APIs de la carpeta V2. |
| 6/11/2025 | Ejecución de pruebas funcionales sobre la documentación publicada de las APIs en apidocs. |
| 6/12/2025 | Inducción y testeo del proyecto de comisiones |
| 6/13/2025 | Revisión inicial del proyecto de comisiones |
| 6/16/2025 | Evaluación de los logs existentes |
| 6/17/2025 | Auditoría de la configuración de logs |
| 6/18/2025 | Implementación del registro de logs |
| 6/19/2025 | Codificación de métodos de log en procesos de comisiones |
| 6/20/2025 | Validar logs durante pruebas funcionales |
| 6/23/2025 | Configurar niveles de log personalizados |
| 6/24/2025 | Diseñar estructura estándar para los mensajes de log |
| 6/25/2025 | Monitorear logs en tiempo real |
| 6/26/2025 | Análisis del código que genera logs |
| 6/27/2025 | Implementación de logs en el proyecto |
| 6/30/2025 | Pruebas de logs implementados |
| 7/1/2025 | Revisión de la base de datos para los logs |
| 7/2/2025 | Implementación de la lógica de registro de logs en el código. |
| 7/3/2025 | Registro de Logs |
| 7/4/2025 | Pruebas de logs nuevos implementados |
| 7/7/2025 | Verificación final de la implementación de logs |
| 7/8/2025 | Validación de los logs con el resto de equipo |
| 7/9/2025 | Inducción y testeo del proyecto de cotizador-fianzas |
| 7/10/2025 | Evaluación de los logs existentes |
| 7/11/2025 | Monitorear logs en tiempo real |
| 7/14/2025 | Implementación de logs en el proyecto |
| 7/15/2025 | Revisión de la base de datos para los logs |
| 7/16/2025 | Pruebas de logs nuevos implementados |
| 7/17/2025 | Validación de los logs con el resto de equipo |
| 7/18/2025 | Inducción y testeo del proyecto de Asur.api.comisiones |
| 7/21/2025 | Evaluación de los logs existentes |
| 7/22/2025 | Análisis del código que genera logs |
| 7/23/2025 | Monitorear logs en tiempo real |
| 7/24/2025 | Diseñar estructura estándar para los mensajes de log |
| 7/25/2025 | Establecer políticas de logging en el proyecto |
| 7/28/2025 | Implementación de logs en el proyecto |
| 7/29/2025 | Revisión de la base de datos para los logs |
| 7/30/2025 | Configurar niveles de log personalizados |
| 7/31/2025 | Pruebas de logs nuevos implementados |
| 8/1/2025 | Pruebas con Serilog |
| 8/4/2025 | Implementación de logs en el proyecto |
| 8/5/2025 | Revisión de la base de datos para los logs |

Tabla 5 Cronograma del proyecto