

FORMATO N° 04
INFORME TÉCNICO DE PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES
QUE PRESENTA EL ESTUDIANTE¹

1. PORTADA



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA DE SOFTWARE

INFORME DE:

☐

Pasantía

☐

Ayudante de Cátedra

☒

Práctica Pre Profesional No Remunerada

☐

Ayudante de Investigación

☐

Servicio a la comunidad

NOMBRE DE LA EMPRESA/ INSTITUCIÓN/ COMUNIDAD DONDE REALIZÓ LA PRÁCTICA PRE PROFESIONAL

NOMBRES Y APELLIDOS DEL ESTUDIANTE: ALLAN VINICIO PANCHI PILLAJO

NOMBRES Y APELLIDOS DEL TUTOR ACADÉMICO: JAIRO DAVID MOSCOSO MORENO

CALIFICACIÓN DEL INFORME

FIRMA DE TUTORA ACADÉMICA
Jenny Alexandra Ruiz Robalino

FIRMA DEL ESTUDIANTE
Allan Vinicio Panchi Pillajo

FIRMA DEL TUTOR EMPRESARIAL
Jairo David Moscoso Moreno
Sangolquí, 08/15/2025

¹ El informe será realizado y firmado por el estudiante y presentado a los tutores académico y empresarial, luego al coordinador de prácticas pre profesionales de la carrera y/o departamento.

1. 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 Apis 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.

El trabajo que realizó el estudiante Allan Vinicio Panchi Pillajo fue en la empresa ECUABAMBA TECHNOLOGIES SA, una empresa privada que es conformada por al menos 100 empleados que se dedican a desarrollar sistemas personalizados a otras empresas privadas, algunas de sus actividades de forma más específica son adaptación de programas informáticos a las necesidades de los clientes, actividades de planificación y diseño de sistemas informáticos que integran equipo y programas informáticos y tecnología de las comunicaciones y entre otras, manejan diversas herramientas, IDEs de trabajo, los que se trabajó en el tiempo fueron, Visual Studio Community 2022 y 2019, bases de datos como Oracle y MySQLServer y Apidocs.

2. DESARROLLO

Durante el desarrollo de las prácticas preprofesionales en la Empresa ECUABAMBA TECHNOLOGIES SA, se participó activamente en las áreas de documentación técnica, optimización de logs y metodologías ágiles dentro de los procesos de desarrollo de software. En la parte de documentación, se utilizó apiDoc para generar documentación automática de las APIs del proyecto de Catálogos, permitiendo que el equipo de desarrollo tenga acceso rápido y claro a los datos de entrada, salida y respuestas esperadas como se le ve en la Figura 1. En el área de optimización de logs, se refactorizó el código de los proyectos Comisiones, AsurApi.Comisiones y Cotizador-Fianzas para centralizar el manejo de registros a nivel de base de datos, facilitando la trazabilidad de procesos y la detección de errores.



Figura 1. Página generada por la herramienta APIDOC

Durante la práctica preprofesional, las actividades se llevaron a cabo en el Departamento de Desarrollo de la Empresa Ecuabamba CityTech SA, área encargada de implementar, documentar y mantener las APIs corporativas como lo es de la empresa Aseguradora del Sur, así como de gestionar la trazabilidad de procesos a través del registro de logs en diferentes aplicaciones empresariales. Este departamento trabaja de manera coordinada con otros equipos, como el de base de datos y el de soporte funcional, para garantizar que los servicios web estén correctamente documentados, probados y disponibles para su uso. Además, es el responsable de aplicar las políticas internas de desarrollo y estándares de codificación, asegurando que los proyectos cumplan con los lineamientos establecidos por la organización.

Las actividades desarrolladas incluyeron, en una primera fase, la documentación y registro de APIs dentro de una matriz de referencia, lo que implicó la revisión de los endpoints disponibles, su categorización y la incorporación de descripciones técnicas detalladas dentro de una matriz en Excel como se puede ver en la Figura 2. Posteriormente, se realizaron pruebas de funcionalidad de cada API utilizando Postman, verificando la correcta respuesta de los servicios y documentando los resultados obtenidos. En paralelo, se procedió a la carga y publicación de la documentación en la plataforma apidocs, asegurando que la información estuviera accesible y actualizada para el resto del equipo. Otra parte significativa del trabajo consistió en la implementación y configuración de logs en varios proyectos, diseñando una estructura estandarizada para los mensajes y configurando diferentes niveles de registro. Finalmente, se llevaron a cabo pruebas funcionales para validar tanto la correcta documentación de las APIs como la efectividad del sistema de logs.

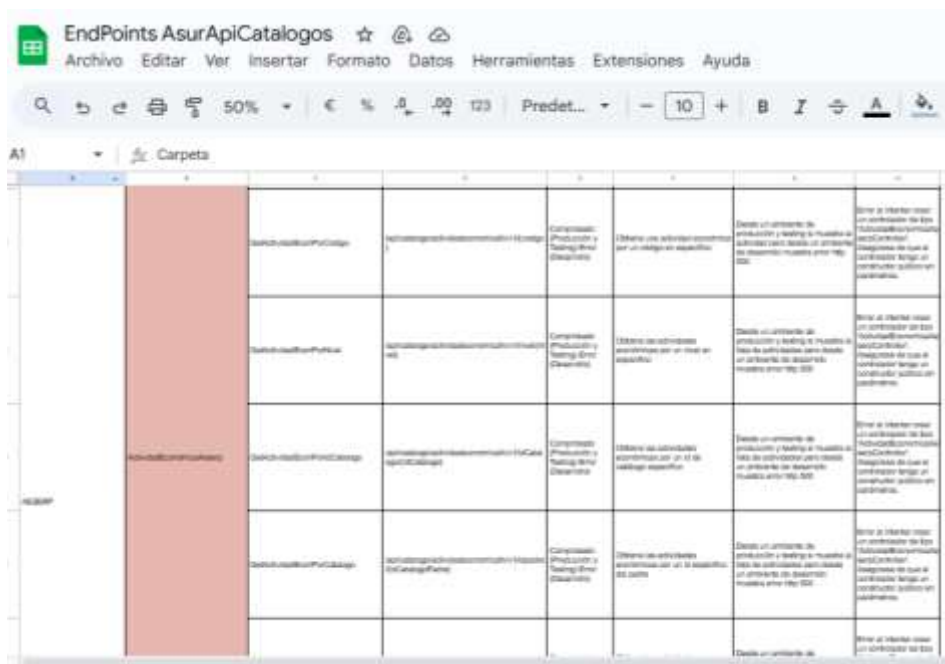
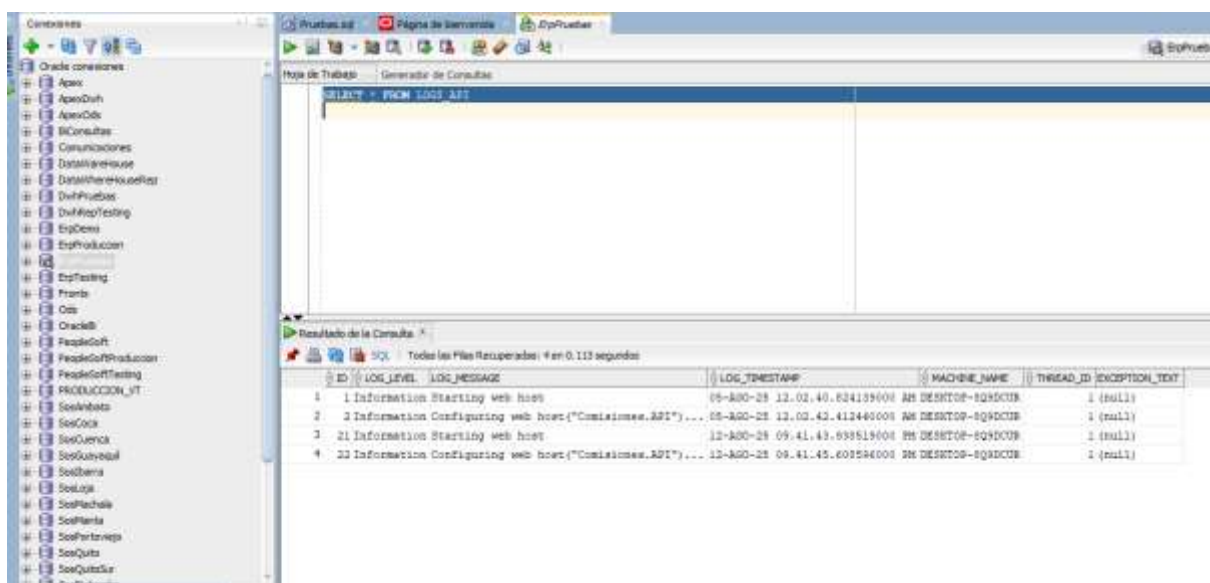


Figura 2. Matriz de referencia de APIs actualizada con información del proyecto

Como parte del trabajo en la implementación de logs y pruebas funcionales, se realizó la creación y configuración de bases de datos en Oracle destinadas al almacenamiento de registros generados por los distintos procesos. En estas pruebas se verificó que cada evento registrado por el sistema fuera correctamente almacenado en tablas diseñadas para tal fin, permitiendo posteriormente su consulta y análisis. La evidencia incluye captura, Figura 3 de las consultas realizadas desde Oracle SQL Developer, en donde se observan los registros generados por las pruebas, así como la estructura de las tablas y sus campos principales.



ID	LOG_LEVEL	LOG_MESSAGE	LOG_TIMESTAMP	MACHINE_NAME	THREAD_ID	EXCEPTION_TEXT
1	Information	Starting web host	08-AGO-28 12.02.40.624159000	AN DESKTOP-SQSDCUB	1	(null)
2	Information	Configuring web host("Comisimex.API")...	08-AGO-28 12.03.42.412440000	AN DESKTOP-SQSDCUB	1	(null)
3	Information	Starting web host	12-AGO-28 09.41.43.939519600	AN DESKTOP-SQSDCUB	2	(null)
4	Information	Configuring web host("Comisimex.API")...	12-AGO-28 09.41.45.603594000	AN DESKTOP-SQSDCUB	2	(null)

Figura 3. Ejemplo de almacenamiento de logs en base de datos Oracle durante la validación del proyecto

Dentro de las técnicas aplicadas, destacó el uso de pruebas de APIs mediante Postman, que permitió validar respuestas HTTP, estructuras JSON y tiempos de respuesta de los servicios, se observa de mejor manera en la Figura 4. Para la gestión del código se trabajó con control de versiones en GitLab, utilizando ramas específicas por tarea y manteniendo un flujo de integración ordenado. La documentación técnica se elaboró en matrices Excel y posteriormente se migró a la plataforma apidocs. En cuanto al manejo de registros, se configuraron e implementaron logs con tecnologías como log4net y Serilog, integrándolos a proyectos desarrollados en .NET y conectados con bases de datos SQL Server y Oracle para almacenamiento centralizado. Además, se revisaron y ajustaron estándares de formato y políticas de logging para unificar criterios dentro de los proyectos.

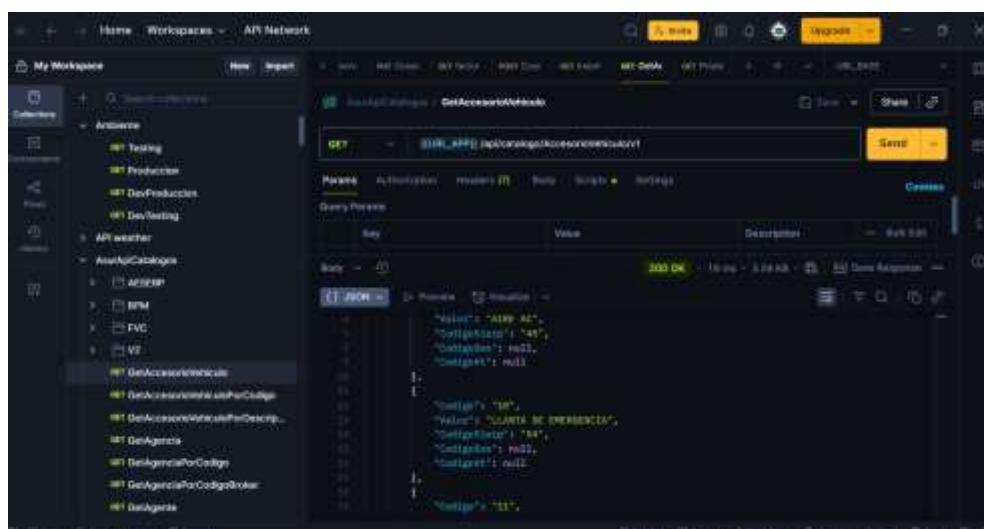


Figura 4. Ejecución de prueba de API en Postman para validación de respuesta

Para la realización de las actividades, se emplearon diversas herramientas tecnológicas y de software. Entre ellas, Postman para la validación de endpoints y ejecución de pruebas de APIs, Visual Studio para la codificación de funciones y métodos de logs, GitLab como sistema de control de versiones, SQL Server Management Studio y Oracle SQL Developer para la gestión y consulta de bases de datos. Las tecnologías principales utilizadas fueron .NET Framework, log4net y Serilog para el manejo de logs, y plataformas internas como apidocs para la publicación de documentación. Además, se contó con entornos de prueba locales y credenciales específicas para el acceso a servicios y bases de datos.

Para la gestión del código y la colaboración en equipo, se utilizó GitLab como sistema de control de versiones. Este repositorio permitió trabajar con ramas específicas por actividad, manteniendo un historial claro de los cambios realizados y facilitando la integración con el flujo de trabajo de la empresa. Dentro de la evidencia se incluyen capturas de la interfaz de GitLab donde se observan los commits, merge requests y estructura de ramas utilizadas para los proyectos de documentación de APIs y de implementación de logs. Asimismo, se evidencia en la Figura 5 el uso de comentarios y revisiones en los merge requests, como parte del proceso de control de calidad del código.

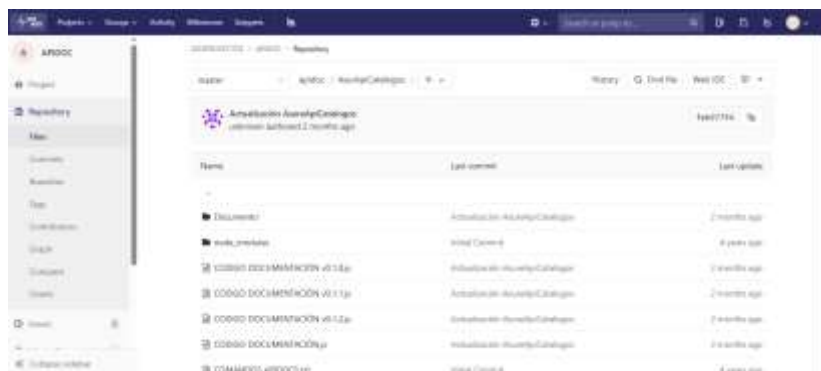


Figura 5. Registro de cambios y control de versiones en GitLab durante el desarrollo de las prácticas

A pesar de las limitaciones, se lograron resultados significativos. Entre ellos, la documentación integral y estandarizada de todas las APIs asignadas, lo que mejoró la accesibilidad y comprensión para el equipo. Asimismo, se implementaron y validaron logs funcionales en varios proyectos, incrementando la capacidad de monitoreo y trazabilidad de procesos. La creación de una estructura unificada para los mensajes de log y la correcta configuración de niveles permitió mejorar la calidad de la información registrada como se puede observar en la Figura 6. También se optimizó el flujo de trabajo en apidocs, reduciendo el tiempo necesario para publicar nueva documentación. En general, se fortaleció el trabajo colaborativo y se demostró capacidad de adaptación a diferentes entornos y tecnologías.

SQLQuery1.sql - 172...ions (Usercity (60)) * - X Object Explorer

SELECT * FROM Commissions.dbo.Logs

100 %

Results Messages

	Id	LogDate	Thread	Level	Logger	Message	Exception
1	1	2025-06-20 11:25:55.453	5	INFO	MonitoringLogger	GeneratePreliquidation - Proceso Iniciado	
2	2	2025-06-20 11:25:56.033	24	INFO	MonitoringLogger	GeneratePreliquidation - Llamada al servicio de gener...	
3	3	2025-06-20 11:25:56.477	24	INFO	MonitoringLogger	GeneratePreliquidation - Inicio Guardar Preliquidacion	
4	4	2025-06-20 11:30:56.490	32	INFO	MonitoringLogger	GeneratePreliquidation - Proceso Iniciado	
5	5	2025-06-20 11:30:56.770	34	INFO	MonitoringLogger	GeneratePreliquidation - Llamada al servicio de gener...	
6	6	2025-06-20 11:30:57.337	34	INFO	MonitoringLogger	GeneratePreliquidation - Inicio Guardar Preliquidacion	
7	7	2025-06-20 11:59:50.600	43	WARN	MonitoringLogger	ApproveFactura - Respuesta del servidor: Comissions...	
8	8	2025-06-20 11:59:50.960	43	INFO	MonitoringLogger	ApproveCommissionsSos - Agencia: 24, Recibo: 422...	
9	9	2025-06-20 11:59:57.050	43	ERROR	MonitoringLogger	ApproveCommissionsSos - Error: Referencia a objeto ...	
10	10	2025-06-20 11:59:57.077	43	INFO	MonitoringLogger	ApproveCommissionsSos - Agencia: 24, Recibo: 422...	
11	11	2025-06-20 11:59:58.303	43	ERROR	MonitoringLogger	ApproveCommissionsSos - Error: Referencia a objeto ...	

Figura 6. Visualización de logs generados por procesos de comisiones en SQL Server

Las evidencias gráficas recogen capturas generadas durante el proceso, que respaldan el trabajo realizado. Estas incluyen ejemplos de la matriz de referencia de APIs con la documentación actualizada, capturas de pruebas de endpoints en Postman, registro de las Apis dentro de la herramienta de ApiDOCS, cambios actualizados en el repositorio principal que maneja el equipo de trabajo dentro de

Gitlab, registros visuales de logs generados y almacenados en bases de datos SQL Server y Oracle. Cada imagen cuenta con su respectivo pie de figura para facilitar su interpretación y vinculación con la actividad descrita.

3. 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.

4. 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.