**FORMATO N° 04**

**INFORME TÉCNICO DE PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES**

**QUE PRESENTA EL ESTUDIANTE[[1]](#footnote-1)**

**1. PORTADA**



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

**CARRERA DE SOFTWARE**

**INFORME DE:**

****

**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 FIRMA DEL ESTUDIANTE**

**Jenny Alexandra Ruiz Robalino Allan Vinicio Panchi Pillajo**

**FIRMA DEL TUTOR EMPRESARIAL**

**Jairo David Moscoso Moreno**

**Sangolquí, 08/13/2025**

**Ciudad, dd/mm/año**

X

1. **INTRODUCCIÓN**

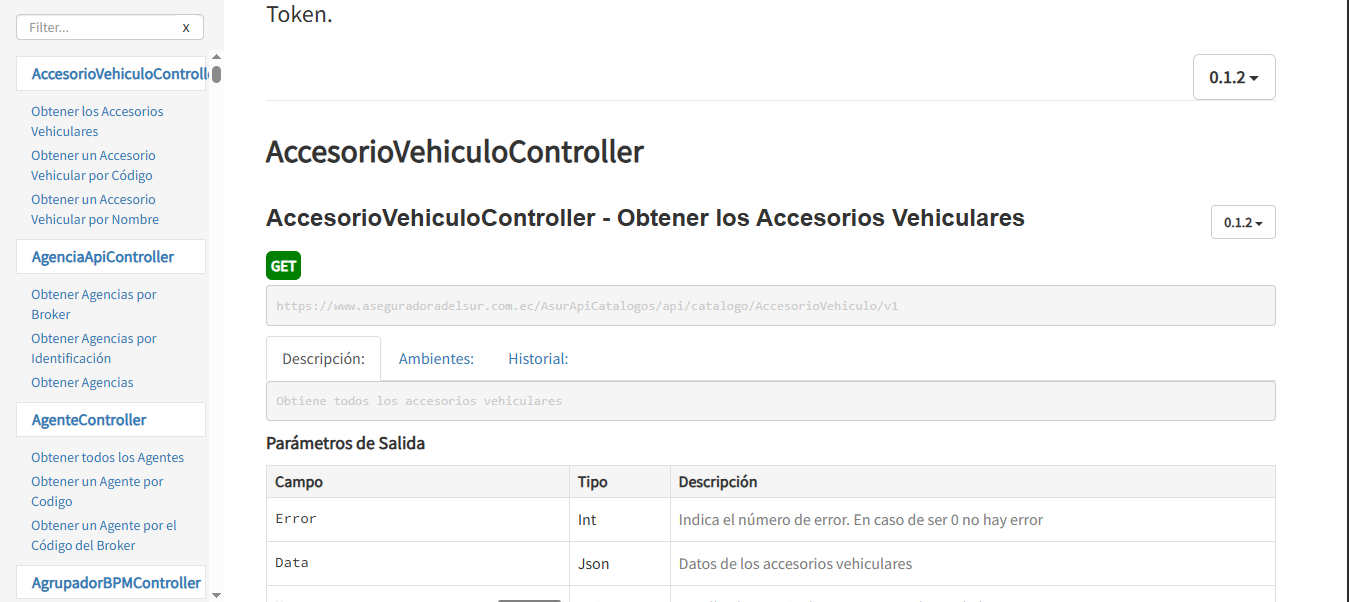
El trabajo realizado consistió en la documentación de apis del proyecto de Catálogos que maneja la empresa Aseguradora del Sur y el traspaso de logs a nivel de archivos de texto a nivel de base de datos para los proyectos de Comisiones, AsurApi.Comisiones y Cotizador-Fianzas, para la documentación se desempeñó un rol de tester y para los proyectos restantes se desempeño un rol de desarrollador.

Las actividades que se realizaron fueron llevadas a cabo por el estudiante Allan Vinicio Panchi Pillajo perteneciente a la carrera de ingeniería de software, en donde ejecutó actividades que son afines a las enseñanzas de la carrera, entre algunas de estas fueron, la capacidad de documentar abarcando la mayor cantidad de información relevante posible, tambien el uso de herramientas como apiDocs usado en un ambiente de Javascript, el entendimiento de procesos complejos en productos ya desarrollados como lo fueron los proyectos de Comisiones y AsurApi.Comisiones, la competencia práctica de resolver problemas usando la ingeniería. Aplicara conocimientos en tecnologías nuevas como lo son Sink y log4net para el manejo de logs en proyectos grandes,

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.

Antes de la implementación de las mejoras, la falta de documentación estandarizada en las APIs del proyecto de catálogos dificultaba el entendimiento por parte de los desarrolladores, provocando retrasos al tener que invertir tiempo extra en identificar datos de entrada, salida y respuestas esperadas. En los proyectos de Comisiones, AsurApi.Comisiones y Cotizador-Fianzas, el manejo disperso y poco estructurado de los logs impedía una trazabilidad clara de los procesos, dificultando la detección de errores y el análisis de incidencias.

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*

Las actividades realizadas fueron hechas desde el 19 de mayo del 2025 hasta el 14 de agosto del 2025 de acuerdo al documento del convenio individual la cual fue firmado por la institución.

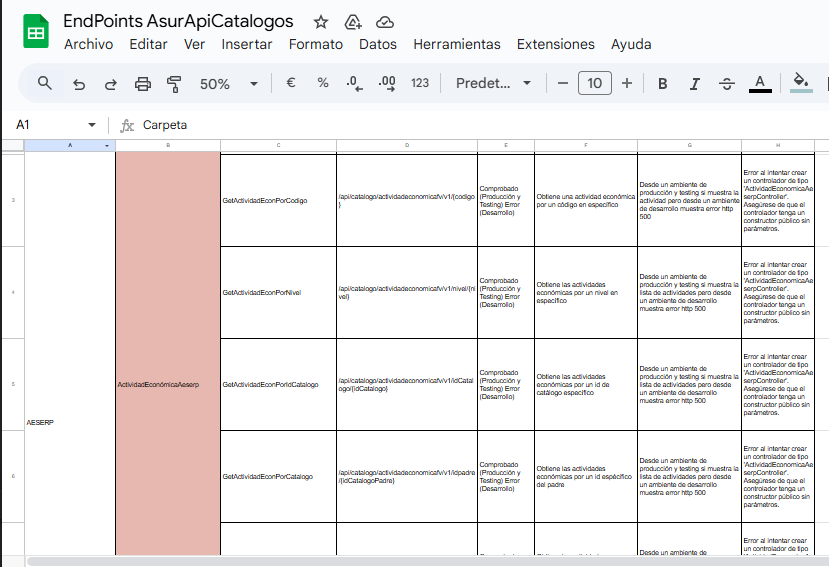
Las actividades realizadas responden directamente al perfil de egreso, que contempla competencias en desarrollo de software, bases de datos, documentación técnica. Documentar APIs, optimizar el manejo de logs fortaleció la estructura y calidad del software de la empresa, también permitió al practicante aplicar conocimientos adquiridos en asignaturas como Estructura de Datos, Bases de Datos, Bases de Datos Avanzadas, Desarrollo Web y Desarrollo Web Avanzado, alineando el trabajo con las exigencias profesionales del sector tecnológico.

El trabajo realizado tuvo como propósito mejorar la eficiencia y calidad de los proyectos internos, reduciendo los tiempos de respuesta y facilitando la comunicación técnica entre miembros del equipo. Se buscó que la documentación generada con apiDoc, junto con la optimización de logs, garantizara una base sólida para el mantenimiento y escalabilidad futura de los sistemas. Entre los resultados de aprendizaje alcanzados se incluyen: fortalecimiento de habilidades en documentación técnica, optimización de procesos de desarrollo, manejo eficiente de herramientas para la trazabilidad de errores y aplicación práctica de metodologías ágiles en un entorno empresarial real.

1. **DESARROLLO**

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.

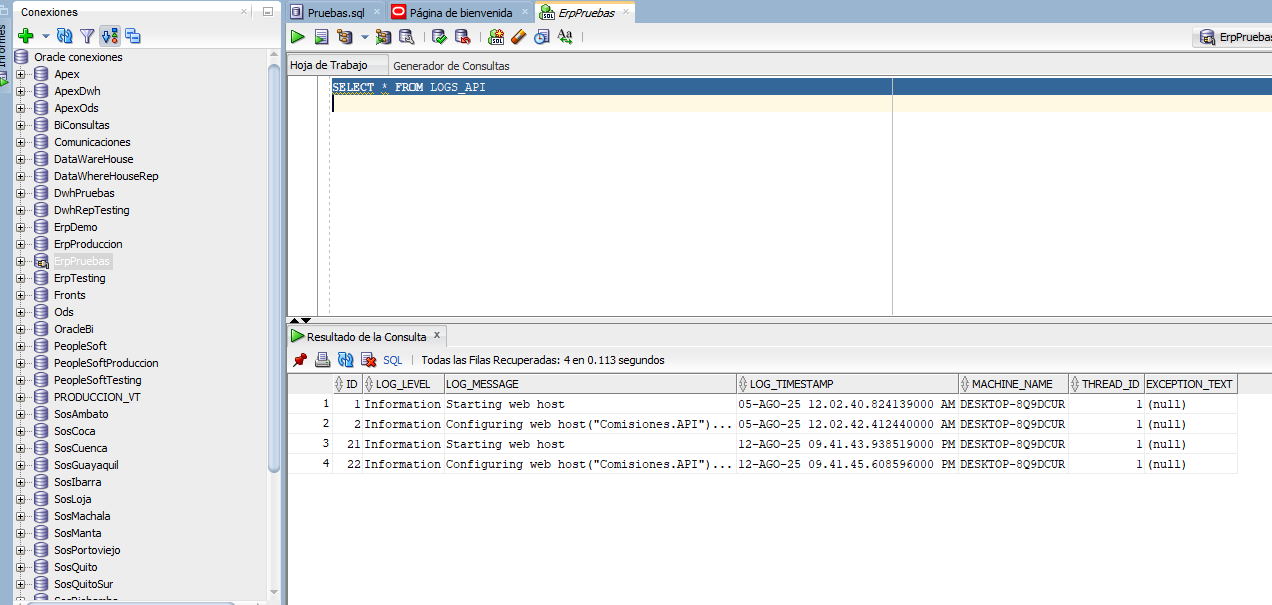
Las actividades desarrolladas incluyeron, en una primera fase, la documentación y registro de APIs dentro de una matriz de referencia, lo que implicó la revisión de los endpoints disponibles, su categorización y la incorporación de descripciones técnicas detalladas dentro de una matriz en Excel como se puede ver en la figura 1. 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*

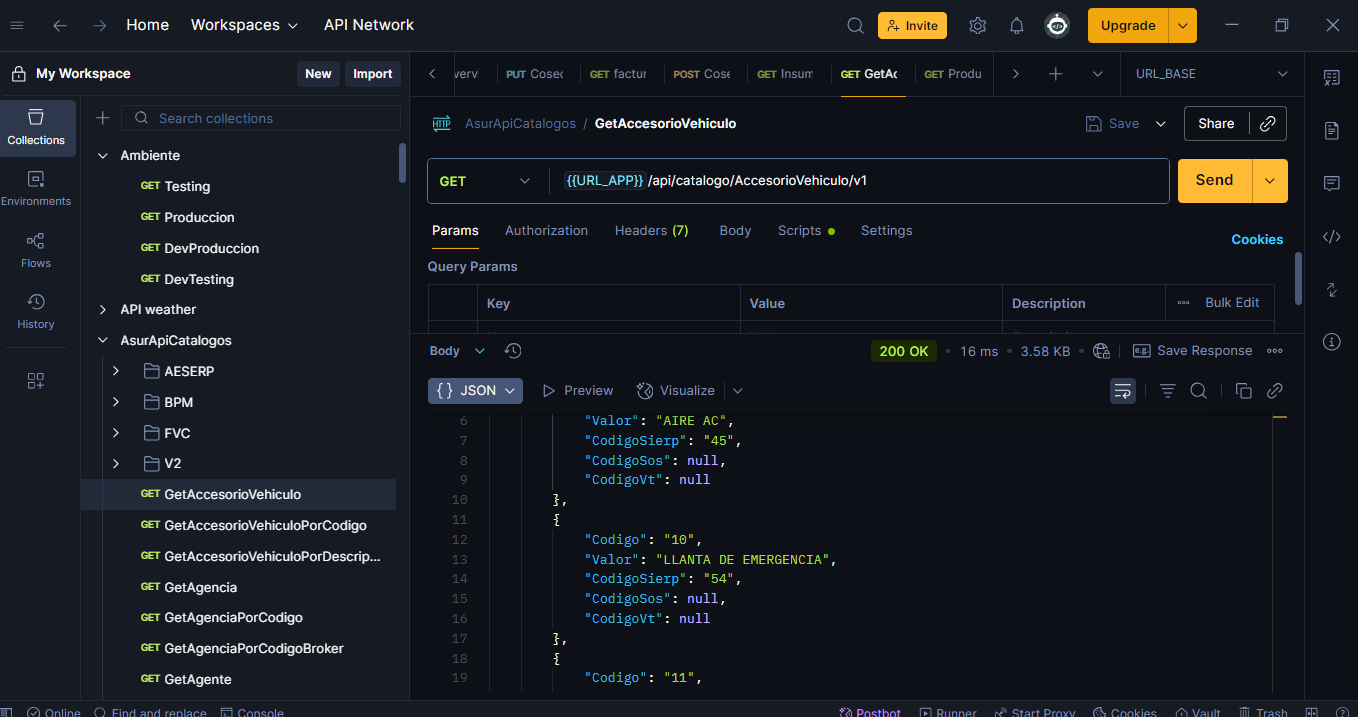
Para la ejecución de las tareas se adoptó una metodología ágil basada en iteraciones cortas y revisiones frecuentes con el tutor empresarial. El flujo de trabajo siguió un ciclo constante que iniciaba con la revisión de la información existente o del estado actual del proyecto, continuaba con la implementación de mejoras o la incorporación de nuevos registros y documentación, y posteriormente se realizaban pruebas técnicas para garantizar el correcto funcionamiento. Cada entrega parcial era revisada por el equipo, lo que permitía ajustar detalles antes de la entrega final. Esta metodología facilitó la integración continua de cambios y la rápida respuesta ante incidencias o requerimientos adicionales.

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.



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

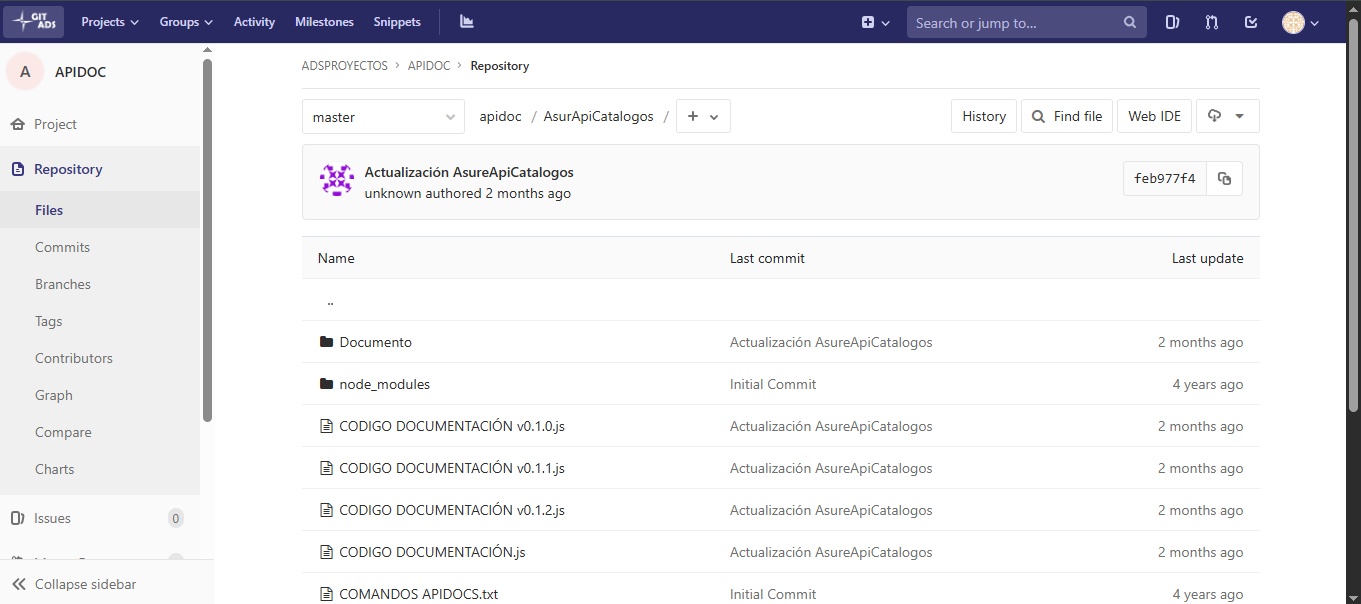
Dentro de las técnicas aplicadas, destacó el uso de pruebas de APIs mediante Postman, que permitió validar respuestas HTTP, estructuras JSON y tiempos de respuesta de los servicios, se observa de mejor manera en la Figura 4. Para la gestión del código se trabajó con control de versiones en GitLab, utilizando 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.

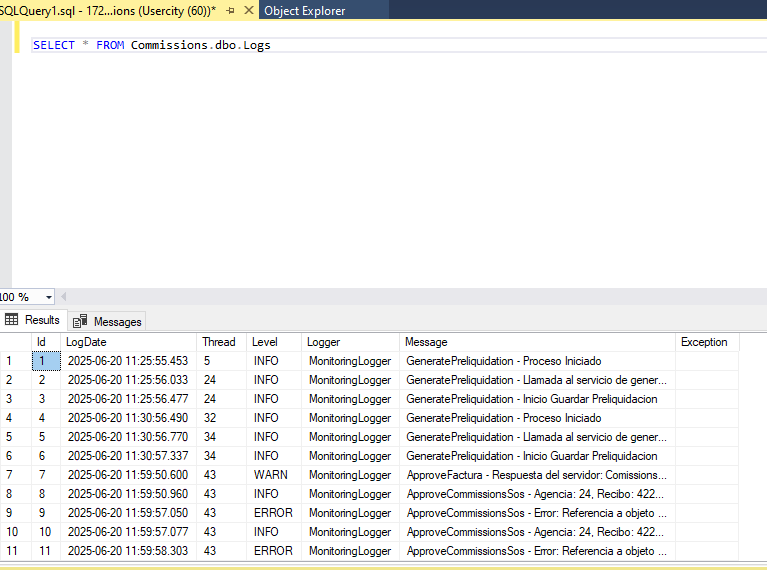
Para la gestión del código y la colaboración en equipo, se utilizó GitLab como sistema de control de versiones. Este repositorio permitió trabajar con ramas específicas por actividad, manteniendo un historial claro de los cambios realizados y facilitando la integración con el flujo de trabajo de la empresa. 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*

Durante el desarrollo de las prácticas se presentaron ciertas limitaciones que requirieron estrategias de solución. En primer lugar, existió una falta inicial de acceso a entornos y credenciales, lo que retrasó el inicio de algunas pruebas. También se detectó que algunas APIs contaban con documentación incompleta o desactualizada, lo que obligó a realizar un levantamiento manual de información. Adicionalmente, se presentaron diferencias de configuración entre entornos locales y servidores productivos, lo que generó inconsistencias en la ejecución de pruebas. Finalmente, fue necesario adaptarse a los estándares internos de documentación y formatos, lo que implicó un proceso de aprendizaje y ajuste durante las primeras semanas.

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.



*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.

1. **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.

1. **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.

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.** [↑](#footnote-ref-1)