

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática
Desarrollo Tecnológico y Generación de Riqueza Sustentable

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)



ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara

PAPN01B - PAP PROGRAMA DE LA INDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGIA II

ORACLE

PRESENTA

Alumno: ICS, JUAN PABLO LOPEZ ZUÑIGA

Profesor PAP: Act. Juan Manuel Islas Espinoza, PMP®

Tlaquepaque, Jalisco, mayo 2025

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	3
<i>Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.....</i>	<i>3</i>
Resumen	4
1. Introducción	5
1.1 Antecedentes.....	5
1.2 Justificación.....	5
1.3 Objetivos	6
1.4 Contexto	7
1.5 Inventario de Competencias.....	7
1.6 Plan Educativo	8
1.7 Entregables	8
1.8 Involucrados	9
2. Desarrollo del Proyecto PAP	10
2.1 Administración del Proyecto	10
2.2 Sustento Teórico y Metodológico.....	10
2.3 Descripción del Proyecto.....	10
2.4 Tipo de Proyecto	11
2.5 Plan de Trabajo.....	11
2.6 Equipo de Trabajo	12
2.7 Plan de Comunicaciones	12
2.8 Plan de Calidad.....	13
2.9 Seguimiento y Control	13
3. Resultados del Trabajo Profesional.....	14
3.1 Productos Obtenidos	14
3.2 Estimación del Impacto	14
4. Reflexiones del alumno	16
4.1 Aprendizajes Profesionales	16
4.2 Aprendizajes Sociales	16
4.3 Aprendizajes Éticos.....	17
4.4 Aprendizajes Personales.....	17
4.5 Tareas Aprendidas	18
4.6 Desarrollo Profesional	18

5. Conclusiones20

REPORTE PAP

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son una modalidad educativa del ITESO en la que el estudiante aplica sus saberes y competencias socio-profesionales para el desarrollo de un proyecto que plantea soluciones a problemas de entornos reales. Su espíritu está dirigido para que el estudiante ejerza su profesión mediante una perspectiva ética y socialmente responsable.

A través de las actividades realizadas en el PAP, se acreditan el servicio social y la opción terminal. Así, en este reporte se documentan las actividades que tuvieron lugar durante el desarrollo del proyecto, sus incidencias en el entorno, y las reflexiones y aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.

Resumen

El presente documento expone el desarrollo y resultados de mi Proyecto de Desarrollo Profesional, el cual se fundamenta en la experiencia adquirida a lo largo de mis dos PAP. Durante este proceso, he fortalecido mis conocimientos técnicos y habilidades blandas, preparándome para alcanzar un perfil competitivo en la industria tecnológica.

En el documento, se detallan las competencias adquiridas y las áreas en las que he trabajado, destacando mi avance en la administración de infraestructura, el uso de Kubernetes, la automatización de procesos y la integración y entrega continua (CI/CD). Además, se resalta la importancia de las habilidades interpersonales como el trabajo en equipo y la comunicación efectiva, que han sido clave para desempeñarme en entornos colaborativos.

Se presenta un plan estructurado de desarrollo profesional, incluyendo un inventario de competencias, una estimación del tiempo requerido para alcanzar cada nivel óptimo y los recursos necesarios para cumplir mis objetivos. También se incluyen opciones de crecimiento a corto y mediano plazo, así como una proyección de las oportunidades dentro del sector.

El documento destaca la relevancia de mis aportes en el PAP, como la actualización de documentación utilizada por clientes y el aseguramiento de la calidad en las versiones del producto. Asimismo, se reflexiona sobre la trascendencia de estos entregables en la industria, especialmente en el ámbito de las telecomunicaciones y redes 5G.

Finalmente, se abordan aprendizajes éticos y personales obtenidos a lo largo del proceso, analizando cómo estos han impactado mi crecimiento profesional y mi visión del mercado laboral. Se concluye con una evaluación de tendencias actuales y estrategias a seguir para consolidar mi desarrollo profesional en el mediano plazo.

1. Introducción

1.1 Antecedentes

En mi PAP anterior, participé en el desarrollo e implementación de infraestructura tecnológica enfocada en la automatización, gestión y despliegue de clústeres tanto en entornos locales como en la nube. Se trabajó en la documentación técnica para mejorar la experiencia del usuario y reducir la dependencia del soporte técnico. Además, se realizaron mejoras en scripts de automatización para optimizar procesos. Durante este proyecto, adquirí experiencia en metodologías ágiles, resolución de problemas en entornos reales y trabajo en equipo dentro de un ambiente profesional. Estas experiencias me permitieron fortalecer mis conocimientos en programación, infraestructura tecnológica y buenas prácticas de documentación, sentando una base sólida para mi desarrollo profesional.

Actualmente, mi PAP se desarrolla en Oracle, una empresa líder en tecnología con presencia global, dedicada a ofrecer soluciones innovadoras en cómputo en la nube, inteligencia artificial, bases de datos, automatización, ciberseguridad y desarrollo de software empresarial. Oracle se especializa en optimizar la gestión de datos, la infraestructura digital y la transformación tecnológica de las empresas, permitiéndoles mejorar su eficiencia operativa y competitividad en el mercado.

Oracle atiende a empresas transnacionales, con operaciones en América, Asia, Europa y África, ofreciendo soluciones tecnológicas para múltiples industrias, incluyendo manufactura, finanzas, telecomunicaciones y servicios.

La misión de Oracle es "ayudar a las personas a ver los datos de nuevas maneras, descubrir conocimientos y desbloquear infinitas posibilidades", impulsando la transformación digital a través de la innovación. Sus valores fundamentales incluyen integridad, inclusión, innovación y calidad, asegurando que sus productos y servicios contribuyan al crecimiento sostenible y la evolución tecnológica de sus clientes en todo el mundo.

1.2 Justificación

Mi motivación para participar en este PAP radica en la oportunidad de continuar fortaleciendo mis habilidades técnicas en un entorno profesional de alto nivel, dentro de una empresa líder en tecnología como Oracle. Este proyecto me permite profundizar en áreas clave como infraestructura en la nube, automatización y seguridad informática, aspectos fundamentales en mi formación y desarrollo profesional. Además, trabajar en un contexto global con tecnologías de vanguardia me brinda una perspectiva más amplia sobre la aplicación de soluciones innovadoras y escalables en el mundo real.

La relación entre este PAP y mi futuro profesional es directa, ya que me proporciona experiencia práctica en entornos empresariales reales, reforzando mis competencias en desarrollo de software, gestión de infraestructura y resolución de problemas técnicos. Estas habilidades son esenciales para desempeñarme con éxito en el sector tecnológico, permitiéndome contribuir a la transformación digital de las organizaciones y preparándome para futuros desafíos en mi carrera.

Para lograr un equilibrio entre este PAP y mis responsabilidades académicas, es fundamental aplicar organización, disciplina y gestión eficiente del tiempo. Debo administrar mis recursos considerando horarios de trabajo, traslados y carga académica, asegurando un rendimiento óptimo en ambas áreas. Esto implica un compromiso constante con la dedicación y el esfuerzo, ya que completar mis materias restantes requiere un enfoque estratégico para mantener un desempeño sólido en todas mis actividades.

1.3 Objetivos

Oracle busca, a través de este proyecto, desarrollar y optimizar soluciones tecnológicas que permitan a las empresas de telecomunicaciones contar con una infraestructura eficiente para sus redes 5G. La solución desarrollada se enfocará en mejorar la gestión de infraestructura en la nube, la automatización de procesos y la seguridad de los sistemas, asegurando que los operadores puedan desplegar y administrar redes 5G de manera ágil y eficiente.

El entregable principal de este proyecto será la implementación de mejoras en la automatización del despliegue y gestión de la infraestructura mediante la realización de historias en sprints, optimizando scripts, actualizando documentación técnica y desarrollando nuevas funcionalidades que permitan una administración más eficiente de los recursos tecnológicos. Estas mejoras facilitarán la adopción y mantenimiento de redes 5G, reduciendo costos operativos y aumentando la estabilidad del servicio.

Las principales competencias que desarrollaré durante este proyecto incluyen, en el ámbito técnico, la administración y automatización de infraestructura en la nube, el desarrollo y optimización de scripts en Python y Bash, y el uso de herramientas como Kubernetes y Docker para la orquestación de contenedores. En cuanto a la integración a la organización, trabajaré en la colaboración efectiva con equipos multidisciplinarios y globales, así como en la adaptabilidad a metodologías de trabajo ágiles. Finalmente, en lo que respecta al desempeño personal, desarrollaré proactividad en la resolución de problemas, responsabilidad y compromiso con los objetivos del proyecto, además de una gestión eficiente del tiempo y priorización de tareas.

Este proyecto representa una oportunidad clave para consolidar mis conocimientos y habilidades, alineándolos con las demandas del sector tecnológico y preparándome para enfrentar desafíos en mi carrera profesional. Además, contribuiré a una solución tecnológica con un impacto real en la industria de telecomunicaciones, lo que refuerza mi motivación y compromiso con el desarrollo de infraestructuras innovadoras.

1.4 Contexto

El proyecto en el que estoy participando se enfoca en la mejora de procesos y en la investigación y desarrollo de nuevas soluciones para la gestión de infraestructura en la nube, con el objetivo de optimizar el despliegue y administración de redes 5G. Este desarrollo está dirigido principalmente a empresas de telecomunicaciones que buscan implementar y gestionar sus redes con mayor eficiencia, reduciendo costos operativos y mejorando la estabilidad y seguridad de sus servicios. Dado el alcance de Oracle, los beneficios de este proyecto son globales, impactando a clientes en América, Europa, Asia y África, lo que permitirá a múltiples operadores mejorar sus capacidades tecnológicas y acelerar la adopción del 5G en sus mercados.

Mi rol en la empresa será el de Intern, donde colaboraré con el equipo técnico en la implementación y optimización de procesos dentro de la infraestructura de la nube. Mis funciones principales incluirán la automatización de tareas, el desarrollo y optimización de scripts en Python y Bash, la documentación técnica de las soluciones implementadas y el análisis de mejoras en la gestión de recursos en entornos de Kubernetes y Docker. Además, contribuiré al trabajo colaborativo con equipos, asegurando que las soluciones desarrolladas sean escalables y eficientes.

1.5 Inventario de Competencias

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	<i>Manejo eficiente de Linux (Sistema operativo)</i>	2	2	0	2	M
1.1	<i>Conocimiento de comandos de bash</i>	2	2	0	2	A
1.2	<i>Uso de variables de ambiente</i>	2	2	0	2	M
2	<i>Comunicación en inglés</i>	3	2.5	0.5	3	A
2.1	<i>Comunicación escrita en inglés</i>	3	2.5	0.5	3	A
2.2	<i>Comunicación oral en inglés</i>	3	2.5	0.5	3	A
3	<i>Programación en Python</i>	3	2	1	3	A
3.1	<i>Manejo de clases en Python</i>	3	2	1	3	M
3.2	<i>Programación de scripts para Linux</i>	3	2	1	3	A
4	<i>Conocimiento en tecnologías de orquestación y contenedores</i>	3	2	1	3	A
4.1	<i>Conocimiento de kubernetes</i>	3	2	1	3	A
4.2	<i>Comandos de podman</i>	3	2	1	3	M

5	Habilidades en resolución de problemas	3	2	1	3	A
5.1	Elaboración de planes para resolver problemas	3	2	1	3	M
5.2	Investigación de problemas	3	2	1	3	A

1.6 Plan Educativo

#	Actividad educativa	Tipo de actividad	Pre- Horas	(semanas)																					
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Manejo eficiente de Linux (Sistema operativo)			x	x	x	x	x	x	x															
1.1	Leer libros relacionados con shell scripting y practicar comandos de bash en la terminal	Autoestudio	10	x	x	x	x	x																	
1.2	Tomar cursos en línea e investigar sobre las variables de entorno	Curso en línea	5					x	x	x															
2	Comunicación en inglés									x	x	x	x												
2.1	Hacer ejercicios de redacción y escritura en inglés como ensayos. Revisar la gramática y redacción de los textos con herramientas en línea como grammarly.	Autoestudio	8							x	x	x	x												
2.2	Participar en clubs de conversación en inglés para mejorar mi comunicación.	Autoestudio	6							x	x	x	x												
3	Programación en Python													x	x	x	x	x	x	x					
3.1	Leer libros y tomar cursos de programación orientada a objetos para mejorar mi manejo de clases en python.	Autoestudio/Curso en línea	10											x	x	x	x	x	x	x					
3.2	Crear scripts pequeños en python para ser ejecutados en Linux.	Autoestudio	8																		x	x	x	x	
4	Conocimiento en tecnologías de orquestación y contenedores													x	x	x	x								
4.1	Practicar los comandos de kubernetes aprendidos en cursos en línea.	Autoestudio	8											x	x	x	x								
4.2	Tomar cursos en línea sobre comandos de podman y practicar en un ambiente de pruebas.	Curso en línea	6																						
5	Habilidades en resolución de problemas																				x	x	x	x	
5.1	Elaborar una metodología y documentación para resolver problemas.	Autoestudio	3																						
5.2	Tomar historias que requieran una investigación de algún problema que exista en el desarrollo.	Autoestudio	20																						

1.7 Entregables

Dentro del acuerdo de confidencialidad, se espera que durante este periodo en el PAP produzca varios entregables claves. En primer lugar, se espera la elaboración de documentación técnica, específicamente guías y manuales que describan los procesos de implementación, configuración y gestión de la infraestructura de redes 5G, con énfasis en la automatización y optimización de los sistemas. Estos categorizados por medio de historias las cuales, dependiendo de la dificultad y otros factores, obtienen cierta cantidad de puntos que sumaran al final del sprint.

Además, se requiere el desarrollo y la optimización de scripts en Python y Bash para la automatización de tareas dentro de la infraestructura de nube, especialmente relacionados con la gestión de recursos en Kubernetes y Docker. Esta automatización ayudará a mejorar la eficiencia en los procesos operativos de la infraestructura.

Otro entregable importante es la identificación y ejecución de mejoras en la infraestructura de nube, específicamente en los procesos de gestión de clústeres, con el objetivo de hacer más eficientes los despliegues y la administración de redes 5G. A su vez, se deberá realizar análisis de desempeño, llevando a cabo pruebas y

análisis sobre el rendimiento de las soluciones implementadas, y proponiendo ajustes y mejoras basadas en los resultados obtenidos.

Finalmente, se espera colaborar en el desarrollo de nuevas soluciones innovadoras que mejoren la eficiencia y escalabilidad de las redes 5G para los clientes de telecomunicaciones. Estos entregables contribuirán a optimizar la infraestructura 5G y facilitar su implementación en entornos globales, enfocándose en la eficiencia, escalabilidad y seguridad.

1.8 Involucrados

En este proyecto, participan varios grupos de personas clave que desempeñan roles fundamentales en la definición, gestión y aprobación de los entregables. El equipo interno de la organización incluye al líder de equipo, quien supervisa y asegura que los entregables estén alineados con los objetivos estratégicos de la empresa, y al Scrum Master y Product Owner, quienes gestionan el proceso ágil, garantizando que las tareas estén bien priorizadas y se mantenga la comunicación fluida entre todos los miembros del equipo.

Además, el equipo de desarrollo incluye a desarrolladores Junior, Senior, e Interns, quienes aportan activamente al progreso del proyecto con sus conocimientos técnicos. También participan los clientes externos, que son los beneficiarios finales de los entregables, ya que el proyecto está orientado a mejorar la infraestructura para redes 5G y optimizar sus operaciones.

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto

El proyecto se lleva a cabo principalmente en las fases de Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control, bajo la metodología DevSecOps. Esta metodología permite integrar de manera continua el desarrollo de software, la seguridad y las operaciones, garantizando una colaboración fluida entre los equipos. Durante estas fases, se realiza la planificación de nuevas funcionalidades, se implementan cambios, y se lleva a cabo el seguimiento de cada iteración para asegurar que se cumplan los requisitos establecidos y los estándares de calidad.

Con esta metodología, se busca mantener un ciclo constante de mejoras y actualizaciones del producto, asegurando que nuevas versiones con funciones innovadoras sean lanzadas de manera ágil y eficiente. La automatización de pruebas, integración y despliegue es clave en este enfoque, lo que facilita la entrega continua y reduce los tiempos de desarrollo. Esto garantiza que el producto esté siempre alineado con las necesidades del cliente y se mantenga seguro y optimizado.

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

La metodología utilizada en Oracle para desarrollar este tipo de proyectos y producir los entregables comprometidos es la metodología en cascada. Este enfoque se caracteriza por un proceso secuencial y estructurado donde cada fase del proyecto se completa antes de pasar a la siguiente. Las fases incluyen la planificación, diseño, implementación, pruebas y entrega. En cada fase se definen claramente los requisitos y objetivos, lo que permite una trazabilidad precisa del progreso del proyecto y garantiza que cada etapa se complete de acuerdo con los estándares establecidos.

Aunque en el manejo de los avances del proyecto y la gestión de grupos de trabajo se implementan metodologías como Scrum o Kanban, que facilitan la colaboración y la adaptación rápida a cambios, la producción de los entregables sigue el modelo tradicional de cascada. Esto permite que los entregables sean desarrollados de manera controlada y documentada, asegurando la calidad y el cumplimiento de los requisitos iniciales en cada etapa del proyecto. De esta manera, se mantienen claras las expectativas y los resultados, minimizando riesgos durante el ciclo de vida del proyecto.

2.3 Descripción del Proyecto

En este proyecto, las historias se desarrollan de forma secuencial siguiendo un plan global previamente establecido. Cada fase comienza con una planificación detallada, en la que se definen los objetivos específicos y se asignan responsabilidades a los

distintos equipos de trabajo. A medida que el proyecto avanza, se van produciendo historias en cada etapa, las cuales se van integrando progresivamente para conformar el entregable final. Este proceso se lleva a cabo de manera controlada y alineada con los requisitos del cliente, para asegurar que el proyecto cumpla con los plazos y estándares de calidad definidos. Las historias son revisadas y validadas antes de ser integradas, lo que permite hacer ajustes o mejoras si es necesario, hasta lograr el entregable final que el cliente recibirá al cierre del proyecto.

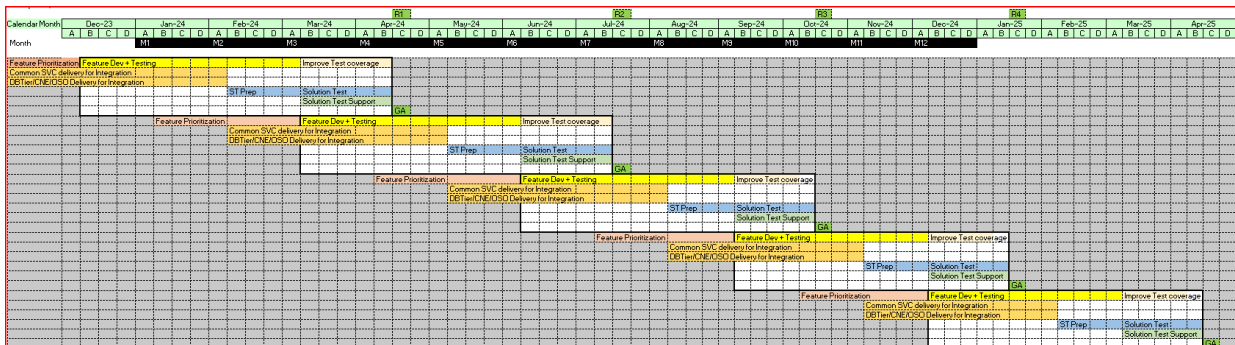
Para la producción de los entregables, se utilizan los siguientes recursos clave: Plataformas de nube como Oracle Cloud, que brindan la infraestructura necesaria para la implementación y gestión de soluciones escalables y seguras. Herramientas de automatización y gestión de proyectos como Kubernetes y Jenkins, esenciales para la integración continua y el despliegue automático de aplicaciones. Además, se emplean software de desarrollo como Python, junto con procedimientos relacionados con la gestión de bases de datos y seguridad, que facilitan el desarrollo eficiente de las soluciones.

2.4 Tipo de Proyecto

El ciclo de vida del proyecto PAP se corresponde principalmente con el modelo en cascada. Este enfoque sigue una secuencia lineal y estructurada en fases bien definidas, donde cada fase del proyecto debe completarse antes de pasar a la siguiente. Aunque se emplean prácticas ágiles en la gestión del trabajo, el desarrollo de la infraestructura tecnológica para redes 5G sigue una secuencia planificada, con entregables progresivos que se integran y validan conforme avanza el proyecto.

El proyecto involucra principalmente el desarrollo y configuración de infraestructura en la nube y On-premise, así como la implementación de soluciones para redes 5G. En particular, se enfoca en la optimización y gestión de redes, integración de sistemas, pruebas de implementación de software y redes, y la automatización de procesos a través de herramientas especializadas.

2.5 Plan de Trabajo



No.	Competencia	Nivel Adquirido al Inicio	Nivel Objetivo al final PAP	Objetivo final PAP	Prior
1	Manejo eficiente de Linux (Sistema operativo)	1	2	2	A
2	Comunicación Oral y Escrita en inglés	2	3	3	A
3	Programación en Python	2	3	3	A
4	Conocimiento en tecnologías de orquestación y contenedores	2	3	3	A
5	Habilidades en resolución de problemas	2	3	3	A

2.6 Equipo de Trabajo

Rol	Responsabilidad	Nombre (opcional)
<i>Sr Director, Software Development</i>	<i>Tiene contacto directo con clientes y revisa el estado del proyecto en lo general. Marca los objetivos del proyecto.</i>	
<i>Senior Principal Member of Technical Staff</i>	<i>Mantiene un control del backlog de las tareas que se deben de realizar. Organiza el tablero agile. Dirige los Daily Standups. Organiza los Sprints.</i>	
<i>Sr. Manager Software Development</i>	<i>Revisa el performance del equipo de trabajo y busca que los objetivos del proyecto se cumplan.</i>	
<i>Senior Member of Technical Staff</i>	<i>Ayuda a otros miembros del equipo, resuelve tickets de soporte de los clientes.</i>	
<i>Senior Member of Technical Staff</i>	<i>Ayuda a otros miembros del equipo, resuelve tickets de soporte de los clientes. Revisa y aprueba las tareas de otros ingenieros en el equipo.</i>	
<i>Senior Member of Technical Staff</i>	<i>Se encarga principalmente de dar soporte y hacer tareas para clusters Bare Metal. Ayuda a otros miembros del equipo.</i>	
<i>Software Developer</i>	<i>Resuelve tickets de soporte, hace tareas en los Sprints y capacita a los Interns.</i>	
<i>Member of Technical Staff</i>	<i>Resuelve tickets de soporte, hace tareas en los Sprints y apoya a otros miembros del equipo.</i>	
<i>Software Development Student Intern</i>	<i>Apoya a otros miembros del equipo, participa en reuniones, revisa y mantiene actualizada la documentación y corrige scripts.</i>	<i>Juan Pablo López Zúñiga</i>

2.7 Plan de Comunicaciones

Emisor	Mensaje	Receptor	Medio	Frecuencia
<i>Sr. Manager Software Development</i>	<i>Información sobre el proyecto</i>	<i>Equipo</i>	<i>Slack</i>	<i>Diario</i>
<i>Equipo</i>	<i>Estatus de tareas asignadas</i>	<i>Senior Principal Member of Technical Staff</i>	<i>Video conferencia, Slack</i>	<i>Diario</i>
<i>Software Development Student Intern</i>	<i>Entregables</i>	<i>Senior Member of Technical Staff</i>	<i>Slack</i>	<i>Semanal</i>
<i>Senior Principal Member of Technical Staff</i>	<i>Estatus del Sprint</i>	<i>Equipo</i>	<i>Video conferencia</i>	<i>Diario</i>

2.8 Plan de Calidad

Emisor: <i>Quién Entrega</i>	Entregable: <i>Qué Entrega (SubEntregable)</i>	Receptor: <i>Quién recibe o Inspecciona</i>	Criterios: <i>Condiciones de Aceptación</i>	Siguiente paso. <i>Donde va Cuando se Autoriza.</i>
<i>Software Development Student Intern</i>	<i>Código, documentación.</i>	<i>Senior Member of Technical Staff</i>	<i>El entregable es claro y cumple con lo pedido en la tarea asignada</i>	<i>Se hace un merge al código principal en el repositorio de Git. Se incluye la documentación.</i>
<i>Equipo</i>	<i>Cualquier ticket o tarea</i>	<i>Senior Member of Technical Staff</i>	<i>El entregable es claro y cumple con lo pedido en la tarea o ticket asignado</i>	<i>Se agregan los cambios al proyecto.</i>

2.9 Seguimiento y Control

El equipo realiza un seguimiento y control continuo del proyecto a través de reuniones diarias con el líder del proyecto, donde cada miembro informa sobre el progreso de sus actividades. En estas reuniones, se revisa si se han cumplido las fechas establecidas, se identifican posibles retrasos y se analizan las causas de dichos retrasos. Si es necesario, se toman acciones correctivas y se asignan nuevas responsabilidades o tareas para asegurar que el proyecto avance según lo planeado.

Además, si algún entregable no se completa a tiempo, se reprograma para el siguiente sprint, asegurando que las modificaciones se reflejen en la planificación global del proyecto. Las herramientas de gestión, como Jira, se utilizan para monitorear el estado de las tareas y permitir un control más preciso de los avances.

3. Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

Los entregables obtenidos, los cuales se desarrollaron por medio de historias durante los Sprints, han tenido un impacto significativo en la calidad del producto y en la experiencia de los clientes. Uno de los principales logros ha sido la corrección y actualización de la documentación utilizada por los clientes. A través de historias, se ha trabajado en mantener la documentación al día, asegurando que refleje con precisión las características y funcionalidades actuales del producto. Esto ha permitido que los usuarios cuenten con información clara y vigente, reduciendo tickets de soporte y mejorando su experiencia.

Otro aspecto fundamental ha sido la realización de pruebas de calidad en diferentes versiones del producto. Se han llevado a cabo pruebas exhaustivas para validar el correcto funcionamiento de las nuevas versiones del producto antes de su lanzamiento. Gracias a estas pruebas, se han podido detectar y corregir posibles errores, garantizando que los clientes reciban un producto estable y de alto rendimiento.

Además, se han completado historias enfocadas en la actualización de herramientas y dependencias de terceros utilizadas en el desarrollo del producto. Mantener estos componentes actualizados no solo mejora la seguridad y compatibilidad del sistema, sino que también optimiza su rendimiento y eficiencia. Esta labor ha sido crucial para asegurar la estabilidad del entorno de desarrollo y producción.

Por lo tanto, mi participación ha contribuido a la mejora continua del producto mediante la implementación de soluciones y corrección de errores. De esta manera el producto se mantiene alineado con las necesidades de los clientes, asegurando la competitividad y relevancia en el sector.

3.2 Estimación del Impacto

Los entregables desarrollados durante mi participación en el PAP tendrán un impacto significativo en empresas dedicadas a las telecomunicaciones y redes 5G en todo el mundo. Dado que el producto en el que he trabajado es consumido a nivel global, las mejoras y actualizaciones realizadas no solo benefician a una empresa en particular, sino que impactan directamente a un amplio ecosistema de organizaciones que dependen de esta tecnología para operar de manera eficiente.

La actualización y corrección de la documentación permitirá que empresas de telecomunicaciones accedan a información precisa y actualizada, facilitando la implementación y mantenimiento del producto en sus infraestructuras. Esto

reducirá tiempos de adaptación y evitará errores que podrían afectar la estabilidad de sus redes y servicios.

Las pruebas de calidad que se han realizado garantizan que el producto entregue un desempeño óptimo en entornos de telecomunicaciones de alta demanda. Empresas que dependen de soluciones confiables para operar redes 5G podrán utilizar el producto con la certeza de que ha sido validado para responder a sus exigencias, asegurando una conectividad estable y eficiente para sus clientes.

Asimismo, la actualización de herramientas y dependencias de terceros utilizadas en el desarrollo del producto contribuirá a mantener un ecosistema tecnológico moderno y seguro. Esto permitirá a las empresas seguir innovando en sus servicios sin enfrentar problemas de compatibilidad o vulnerabilidades de seguridad derivadas del uso de tecnologías obsoletas.

En conjunto, estos entregables trascienden más allá de una única organización, impactando a un sector crítico para la conectividad global. A medida que las redes 5G continúan expandiéndose, las mejoras implementadas seguirán jugando un papel clave en la evolución y optimización de los servicios de telecomunicaciones a nivel mundial.

4. Reflexiones del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

En cuanto a las competencias técnicas, una de las más significativas fue el perfeccionamiento de mis habilidades en programación en Python, lo que me permitió automatizar procesos y optimizar tareas dentro del proyecto. Asimismo, adquirí conocimientos en Kubernetes, lo que me permitió entender y gestionar la orquestación de contenedores de manera eficiente. Finalmente, el dominio de comandos de Linux fue esencial para interactuar con los servidores y administrar entornos de trabajo de manera más fluida.

Por otro lado, en el ámbito de las competencias suaves, el trabajo en equipo fue un aspecto clave, ya que tuve que colaborar constantemente con otros ingenieros para resolver problemas y alcanzar los objetivos del proyecto. También mejoré mi capacidad de comunicación, lo que me permitió intercambiar ideas y recibir retroalimentación de manera efectiva con mis compañeros y superiores.

Dentro de los conocimientos adquiridos en mis estudios universitarios que debieron haber sido puestos en práctica, pero que en su momento no dominaba, se encuentran el uso de Linux y las tecnologías de contenedores. A pesar de que estos temas fueron mencionados durante la carrera, no tuve la oportunidad de trabajarlos a profundidad hasta mi participación en el PAP, lo que representó un reto adicional en mi aprendizaje y adaptación al proyecto.

Finalmente, en cuanto a mi capacidad para preparar o dirigir un proyecto, considero que aún no estoy completamente preparado para asumir tal responsabilidad. Me hace falta adquirir más conocimientos técnicos, experiencia práctica y habilidades de gestión. Sin embargo, con el tiempo y una mayor preparación, confío en que podré desarrollar las competencias necesarias para liderar proyectos, hacer seguimiento de su implementación y evaluar su impacto de manera efectiva.

4.2 Aprendizajes Sociales

Mi participación ha tenido un impacto significativo en el ámbito de las telecomunicaciones y redes 5G, beneficiando tanto a empresas del sector como a los usuarios finales. A través de la actualización de documentación, la mejora en herramientas de desarrollo y la optimización de infraestructura tecnológica, se garantizó un servicio más eficiente y confiable. Estas mejoras permiten a las empresas adaptarse a nuevas tecnologías, asegurando la estabilidad y calidad de los productos que ofrecen a nivel global.

Además, aunque mi trabajo no generó bienes públicos en el sentido tradicional, sí contribuyó al desarrollo de conocimiento técnico y documentación que facilita el trabajo de otros ingenieros. De manera indirecta, estas mejoras benefician a

sectores que dependen de una infraestructura tecnológica sólida. Asimismo, al optimizar los procesos de las empresas en telecomunicaciones, se impulsa la competitividad del sector y el desarrollo económico de la región.

Mi participación en este proyecto también cambió mi visión sobre el impacto de la tecnología en la sociedad. Antes, veía mi trabajo solo desde una perspectiva técnica, pero ahora comprendo cómo cada mejora influye en la calidad de vida de millones de personas. A través de la innovación y la mejora continua, pude contribuir a la transformación del sector, promoviendo soluciones eficientes y sostenibles que fortalecen el ecosistema tecnológico global.

4.3 Aprendizajes Éticos

Noté una fuerte alineación entre mis valores personales y el sentido social de la empresa, especialmente en la ética profesional, la responsabilidad y el compromiso con la calidad. La importancia de mantener la integridad en la documentación y herramientas desarrolladas reforzó mi convicción sobre la relevancia de la ética en la ingeniería.

Uno de los dilemas morales que enfrenté fue la presión por cumplir plazos ajustados sin comprometer la calidad del producto. Mi postura ha sido priorizar la precisión del trabajo y comunicar de manera efectiva cualquier posible impacto en los tiempos de entrega. Esta decisión se basa tanto en mis valores personales como en un razonamiento lógico que favorece la sostenibilidad y confiabilidad del producto.

A lo largo del proyecto, aprendí que el trabajo en equipo y la comunicación son tan importantes como el conocimiento técnico. Esta experiencia reforzó mi compromiso con la ética profesional y me ayudó a comprender la responsabilidad de desarrollar tecnología segura y confiable, manteniendo siempre una postura ética y orientada a la calidad.

4.4 Aprendizajes Personales

Considero que he tenido un crecimiento tanto profesional como personal. He notado cambios en la forma en que me relaciono con los demás, especialmente en la comunicación y colaboración con compañeros de equipo. Aprendí a escuchar diferentes perspectivas, adaptarme a nuevas dinámicas de trabajo y expresar mis ideas con mayor claridad, lo que también ha mejorado mi relación con familiares y amigos.

A nivel personal y profesional, esta experiencia me ha dado mayor seguridad en mis habilidades y en la toma de decisiones. Me ha permitido identificar mis fortalezas y áreas de mejora, dándome una visión más clara sobre mi desarrollo futuro. Además, enfrentar desafíos técnicos y de trabajo en equipo me ha ayudado a madurar, fortaleciendo mi capacidad de adaptación y resolución de problemas.

Finalmente, el PAP me ha brindado una mejor comprensión de la diversidad y la importancia de convivir en entornos plurales. Trabajar con personas de distintos perfiles y antecedentes me enseñó a valorar distintas formas de pensar y a ser más flexible en mi manera de trabajar. Esta experiencia ha sido clave para reconocer mis habilidades y potencial, reafirmando mi compromiso con el aprendizaje continuo y el crecimiento personal.

4.5 Tareas Aprendidas

Varios factores influyeron favorablemente en la obtención de resultados exitosos. En primer lugar, el desarrollo de habilidades técnicas fue clave, destacando la mejora en programación con Python, lo que permitió la automatización de procesos y la optimización de tareas. Además, el aprendizaje y aplicación de Kubernetes facilitó la orquestación de contenedores, lo que mejoró significativamente la administración y despliegue de aplicaciones. De igual manera, el uso efectivo de Linux y la comprensión de sus comandos fueron esenciales.

Por otro lado, el trabajo en equipo jugó un papel fundamental, ya que la colaboración constante con otros ingenieros permitió la resolución eficiente de problemas y el cumplimiento de los objetivos del proyecto. Asimismo, desarrollar una comunicación efectiva ayudó a intercambiar ideas y recibir retroalimentación de manera fluida, lo que mejoró la integración dentro del equipo. Finalmente, la actitud de aprendizaje continuo fue un factor determinante, ya que estar abierto a adquirir nuevas habilidades y adaptarse a los desafíos permitió superar obstáculos y mejorar el desempeño dentro del proyecto.

Sin embargo, hubo aspectos que pudieron haberse realizado de una mejor manera. Uno de ellos fue la falta de mayor preparación previa en Linux y tecnologías de contenedores, lo que representó una curva de aprendizaje más pronunciada y retrasó algunos avances. Además, la gestión del tiempo y la planificación en ciertos momentos no fueron óptimas, lo que llevó a una distribución desigual de la carga de trabajo y retrasos en algunas entregas.

Otro aspecto que mejorar es la confianza en la toma de decisiones. En varias ocasiones, la falta de experiencia llevó a depender demasiado de compañeros o líderes en lugar de asumir un rol más proactivo. Finalmente, la falta de capacitación presentó más dificultades al momento de aprender las tecnologías que se requieren en el equipo.

4.6 Desarrollo Profesional

El desarrollo de mi Proyecto me ha permitido visualizar con mayor claridad mis oportunidades de crecimiento a corto y mediano plazo. Ahora comprendo mejor las habilidades y competencias necesarias para avanzar en mi carrera y adaptarme a las

demandas del sector tecnológico. La administración y automatización de infraestructura, el uso de Kubernetes y la implementación de CI/CD son algunas de las tareas tecnológicas que más me interesa desarrollar, ya que forman parte esencial del mercado laboral actual.

Mis fortalezas principales incluyen la programación en Python, el uso de Linux para la gestión de servidores y la orquestación de contenedores, habilidades clave en el ámbito de la ingeniería DevOps y la computación en la nube. Para seguir avanzando, planeo reforzar estos conocimientos a través de certificaciones, cursos especializados y experiencia práctica en proyectos reales. Además, trabajaré en el desarrollo de habilidades blandas como la comunicación y el liderazgo técnico, indispensables para desempeñar un papel estratégico dentro de un equipo.

El mercado tecnológico evoluciona constantemente con tendencias como la infraestructura nativa en la nube y la automatización avanzada, lo que refuerza mi decisión de especializarme en estos temas. Mi objetivo es formar parte de una empresa que impulse la innovación tecnológica y contribuir en el desarrollo de productos que optimicen la infraestructura digital a nivel global. La creciente demanda en estas áreas justifica mi inversión de esfuerzo, ya que representan oportunidades de crecimiento profesional y un impacto significativo en la transformación digital de diversas industrias.

5. Conclusiones

La documentación de experiencias, aprendizajes y reflexiones a lo largo de mi PAP ha sido un ejercicio invaluable. Este proceso no solo me ha permitido estructurar mejor mis conocimientos y evaluar mi crecimiento profesional, sino que también servirá como una base sólida para presentar formalmente mi experiencia. Contar con un registro detallado de lo aprendido me permitirá enfatizar los puntos más relevantes. Además, el hecho de reflexionar sobre mis avances me ayuda a identificar áreas de mejora y fortalezas que serán clave en mi desarrollo futuro.

A lo largo de mi participación en el PAP, surgieron diversas situaciones imprevistas que dejaron enseñanzas significativas más allá de los aspectos técnicos. Uno de los aprendizajes más importantes que adquirí fue la importancia de solicitar ayuda a mis compañeros cuando me encontraba con problemas complejos. Entender que el trabajo en equipo y la colaboración son fundamentales para la resolución de problemas me permitió avanzar de manera más eficiente en el proyecto. Sin embargo, también me di cuenta de que aún debo desarrollar más mi habilidad de autoaprendizaje. Es esencial encontrar un balance entre pedir ayuda y esforzarme por resolver los problemas por mi cuenta, ya que ambas estrategias son clave para el crecimiento profesional y la independencia en el ámbito laboral.

En cuanto a la satisfacción personal, considero que este PAP ha sido un reto significativo que requirió de un gran esfuerzo para alcanzar los objetivos propuestos. Hubo momentos de frustración debido a la falta de conocimientos previos en ciertas áreas, como el uso de Linux y Kubernetes, pero el esfuerzo invertido ha valido la pena al ver los resultados obtenidos. A pesar de los desafíos, siento que he crecido profesionalmente y he adquirido habilidades que serán esenciales en mi futuro laboral.

Finalmente, creo que hay aspectos que podrían mejorarse en este tipo de proyectos. Una de las mejoras que propondría es incluir una fase de preparación previa con recursos recomendados, de manera que los estudiantes puedan familiarizarse con las tecnologías y herramientas que utilizarán antes de comenzar el proyecto. También sería útil fomentar aún más la autonomía en la resolución de problemas, promoviendo estrategias de autoaprendizaje antes de recurrir a la ayuda de otros. Estas mejoras podrían contribuir a una mejor adaptación de los participantes y a un mayor aprovechamiento del PAP en futuras generaciones.