

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

IT LEGAL SERVICES

PRESENTA

Alumno: ISI, Rafael Alejandro CRESPO Osuna

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

Tlaquepaque, Jalisco, mayo 2023

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	2
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional	2
Resumen	3
1. Introducción	4
1.1 Antecedentes	4
1.2 Justificación	4
1.3 Objetivos	5
1.4 Contexto	5
1.5 Entregables	5
1.6 Involucrados	5
2. Desarrollo del Proyecto PAP	6
2.1 Administración del Proyecto	6
2.2 Sustento Teórico y Metodológico	6
2.3 Descripción del Proyecto	6
2.4 Plan de Trabajo	8
2.5 Equipo de Trabajo	9
2.6 Plan de Comunicaciones	9
2.7 Plan de Calidad	9
2.8 Seguimiento y Control	10
2.9 Cierre del Proyecto	10
3. Resultados del Trabajo Profesional	11
3.1 Productos Obtenidos	11
3.2 Estimación del Impacto	11
4. Reflexiones del alumno	12
4.1 Aprendizajes Profesionales	12
4.2 Aprendizajes Sociales	12
4.3 Aprendizajes Éticos	12
4.4 Aprendizajes Personales	12
4.5 Tareas Aprendidas	13
4.6 Desarrollo Profesional	13
5. Conclusiones	15
6. Bibliografía y Anexos (solo en caso necesario)	16

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 proyecto PAP en el que estoy participando tiene como alcance el de hacer una investigación y una evaluación a la seguridad en aplicativos móviles específicamente en el aplicativo de un botón de auxilio. Con esto analizaremos si existe alguna vulnerabilidad externa o interna que pueda poner en riesgo la información del usuario, así como para promover la seguridad del individuo con el botón de auxilio.

1. Introducción

1.1 Antecedentes

La empresa donde cursaré mi PAP de este semestre se llama IT Legal Services. Está enfocada principalmente en la protección de datos de empresas para reducir considerablemente las amenazas informáticas que se puedan presentar. Para resumir, sus principales ramas tecnológicas en las que se enfoca la organización es la seguridad informática y protección de datos.

Ofrece los siguientes servicios:

- Desarrollo de estrategias para la seguridad informática.
- Desarrollo de proyectos de seguridad.
- Análisis de informática forense.
- Prevención de pérdida de datos.
- Copias de seguridad.
- Auditorías informáticas.

El catálogo de clientes que atiende IT Legal Services es bastante amplio ya que atiende a cualquier negocio que tenga involucradas a las tecnologías de la información, que, al tener estas tecnologías, habrá por consecuencia seguridad informática. Existe mercado tanto a nivel nacional como internacional.

Filosofía de la empresa:

Como empresa de seguridad informática se compromete a que sus servicios deben de cumplir con los estándares necesario para los clientes en base de los recursos disponibles para garantizar la seguridad de su información y participar en la mejora de cada una de las empresas en el ámbito informático.

1.2 Justificación

El problema específico que motiva a la empresa huésped para iniciar un proyecto como en el que estoy es la falta de ingenieros en seguridad informática por lo que hay mucha demanda de trabajo y pocas personas trabajando en ello. Por lo que, capacitando a estudiantes, se les invita a participar en la empresa una vez terminando los estudios.

La razón que me motiva para invertir mi esfuerzo en un PAP es poder aplicar os conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera. Además, que aprenderé aspectos técnicos más específicos, como tecnologías de alguna marca que estén utilizando o vayan a implementar. Esto servirá muy bien para ir creando mi historial e ir completando mi curriculum y mi perfil en LinkedIn. La relación que encuentro entre las actividades y compromisos de adquiero con la formación que he tenido en mi carrera es que en la carrera vemos las bases y el procedimiento inicial para la configuración o instalación de algo, en la empresa ya dan por hecho que sabes de ese tema o el principio de este.

Deberé intervenir un mínimo de 20 horas semanales a este PAP, esto para tener tiempo de capacitarme, adquirir las competencias necesarias y tener tiempo para investigación y preparación en paralelo a las actividades asignadas por el encargado del proyecto, pero sin dejar a un lado las materias que estoy cursando en este último semestre.

Esta línea de negocio me resulta muy atractiva para desarrollarme cuando me gradúe ya que es un área relativamente nueva y existe mucho trabajo al respecto además de mucha demanda laboral.

1.3 Objetivos

Para mí, los propósitos de la empresa huésped es capacitar alumnado para que al final, si el alumno gusta y existe algún cupo en la empresa, el alumno pueda seguir trabajando en la empresa fuera del contexto PAP y captar el talento antes de nuestro comienzo en el mundo laboral. Esto porque ya se demostró el conocimiento y existe interés por parte del alumno.

Los objetivos que espero durante mi participación en este periodo es aprender lo más posible sobre herramientas. Quiero también obtener experiencia en la investigación técnica de campo ya que puede llegar a ser una parte fundamental en este tipo de trabajos.

1.4 Contexto

El área operativa de la empresa es la de Sistemas e Informática y el tipo de proyecto se enfocará en la evaluación e investigación a la seguridad en aplicativos móviles, específicamente en el aplicativo de botón de auxilio.

El rol que tendré en esta empresa como estudiante PAP será de encargado de investigación y apoyar en los requerimientos dados por el líder del proyecto.

1.5 Entregables

Los entregables se irán produciendo en equipo durante este periodo PAP. Entre ellos se encuentra un reporte inicial en conjunto, investigación de campo, investigación de certificaciones necesarias, minutario semanal, hacer un reporte semanal de actividades, mostrar avances y presentación de hallazgos.

1.6 Involucrados

Los involucrados que se verán afectados por los resultados del proyecto son:

- El cliente externo
- El líder del proyecto
- Profesionistas en posiciones de las tecnologías de la información
- Los miembros del equipo de trabajo

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto

Inicio	Sentar las bases de la investigación, roles, tareas y horarios.
Planificación	Líder de equipo da pautas para investigación y temas específicos para preparación. Todo esto sujeto a cambios según sea la necesidad del proyecto.
Ejecución	Realizar reportes correspondientes.
Seguimiento y Control	Realización de minutas necesarias.
Cierre	Aún no procede al alcance del proyecto.

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

En el proyecto estaremos trabajando con la metodología ágil, esto porque estamos sujetos a cambios que pueden ser repentinos por parte del líder del proyecto o del cliente, provocando que exista la posibilidad de presentarse riesgos que no se habían previsto al iniciar el proyecto y por consiguiente, cambiar los tiempos de entrega.

1. Se nos asigna una tarea para investigar.
2. Se realiza la investigación.
3. Se realiza un reporte con los hallazgos.
4. Nos juntamos para discutir los hallazgos encontrados.
5. Se realiza un documento de punto de partida con el líder del proyecto para orientar la dirección de la entrega.

2.3 Descripción del Proyecto

El tipo de proyecto donde estaré participando es acerca de la investigación de ciberseguridad y seguridad de la información. Mi equipo y yo estaremos investigando y desarrollando la seguridad necesaria para el botón de auxilio en aplicaciones móviles.

Dentro de las tareas a realizar está la evaluación de la seguridad en las aplicaciones móviles, donde analizaremos a profundidad los aspectos críticos para determinar la seguridad y la integridad que las aplicaciones deben brindar a los usuarios. Se hará uso de herramientas para determinar si la información del cliente es vulnerable al mal uso de las personas, por lo que se debe modificar la configuración que tienen, realizar nuevas pruebas y así determinar la seguridad de la aplicación móvil.

Dado que dentro de las tareas a realizar está la investigación, será necesario tener una computadora con acceso a internet para la elaboración de reportes. Además de esto, es necesario un medio de comunicación del equipo de trabajo con el líder de proyecto para las notificaciones de reuniones, dudas o lo que se requiera.

Los recursos que son utilizados para producir los entregables del proyecto es principalmente el editor de textos Microsoft Word, donde se desarrolla las características y los descubrimientos de la investigación; Microsoft PowerPoint para mostrar los resultados de vulnerabilidades encontradas en la aplicación móvil.

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Evaluación de seguridad	4	2	2	5	A
1.1	Análisis de vulnerabilidades públicas	4	2	2	5	A
1.2	Análisis de vulnerabilidades internas	4	2	2	5	A
1.3	Implementación de parches de seguridad	3	1	2	3	M
1.4	Herramientas de diagnóstico	3	1	2	3	M
1.5	Adecuación de políticas de seguridad	5	3	2	4	A
1.6	Monitoreo de alertas	4	2	2	4	M
2	Conocimiento de inglés	4	4	0	4	A
2.1	Nivel de inglés técnico (lectura)	4	4	0	4	M
2.2	Comunicación oral en inglés	3	3	0	3	B
2.3	Comunicación escrita en inglés	3	3	0	3	B
3	Administración de Proyectos	4	3	1	4	M
3.1	Conocimiento de metodologías ágiles	3	2	1	3	M
3.2	Herramientas para administrar/organizar	3	2	1	3	M
4	Trabajo en equipo	4	3	1	4	A
4.1	Apoyo en equipo	4	4	0	4	M
4.2	Comunicación	4	3	1	4	A
4.3	Seguimiento de indicaciones	4	4	0	4	A
5	Aplicaciones Móviles	4	1	3	4	A
5.1	Investigación sobre botón de auxilio	3	0	3	3	A
5.2	Análisis de factibilidad	3	0	3	3	M
5.3	Desarrollo de la funcionalidad	4	0	4	4	M
5.4	Pruebas de funcionalidad	3	0	3	3	M

2.4 Plan de Trabajo

PLAN RESUMIDO						
No.	Topic	Fecha Inicio	Fecha Termino	Dependencia	Stakeholder	Total Hrs.
1	Evaluación de seguridad				Carlos Durón	91
1.1	Análisis de vulnerabilidades públicas	30 de Enero	24 de Febrero	1.4		
1.2	Análisis de vulnerabilidades internas	30 de Enero	24 de Febrero	1.4		
1.3	Implementación de parches de seguridad	27 de Febrero	3 de Marzo			
1.4	Herramientas de diagnóstico	18 de Enero	24 de Febrero			
1.5	Adecuación de políticas de seguridad	6 de Marzo	10 de Marzo			
1.6	Monitoreo de alertas	18 de Enero	12 de Mayo			
2	Conocimiento de inglés				Alejandro Crespo	10
2.1	Nivel de inglés técnico (lectura)	30 de Enero	10 de Febrero			
2.2	Comunicación oral en inglés					
2.3	Comunicación escrita en inglés					
3	Administración de Proyectos				Alejandro Crespo	16
3.1	Conocimiento de metodologías ágiles	6 de Febrero	17 de Febrero			
3.2	Herramientas para administrar/organizar	20 de Febrero	3 de Marzo	3.1		
4	Trabajo en equipo				Carlos Durón	80
4.1	Apoyo en equipo	23 de Enero	3 de Febrero			
4.2	Comunicación	18 de Enero	12 de Mayo			
4.3	Seguimiento de indicaciones					
5	Aplicaciones Móviles				Carlos Durón	90
5.1	Investigación sobre botón de auxilio	6 de Marzo	24 de Marzo			
5.2	Análisis de factibilidad	27 de Marzo	7 de Abril			
5.3	Desarrollo de la funcionalidad	10 de Abril	21 de Abril	5.1		
5.4	Pruebas de funcionalidad	24 de Abril	12 de Mayo			

PLAN DE ACTIVIDADES																						
No.	Competencia	Tipo de Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termino	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Evaluación de seguridad																					
1.1	Análisis de vulnerabilidades públicas	Autoestudio	1.4	14	30 de Enero	24 de Febrero																
1.2	Análisis de vulnerabilidades internas	Autoestudio	1.4	14	30 de Enero	24 de Febrero																
1.3	Implementación de parches de seguridad	Tutoría		8	27 de Febrero	3 de Marzo																
1.4	Herramientas de diagnóstico	Tutoría		20	18 de Enero	24 de Febrero																
1.5	Adecuación de políticas de seguridad	Autoestudio		10	6 de Marzo	10 de Marzo																
1.6	Monitoreo de alertas	Tutoría/Autoestudio		25	18 de Enero	12 de Mayo																
2	Conocimiento de inglés																					
2.1	Nivel de inglés técnico (lectura)	Autoestudio		10	30 de Enero	10 de Febrero																
2.2	Comunicación oral en inglés	N/A		N/A																		
2.3	Comunicación escrita en inglés	N/A		N/A																		
3	Administración de Proyectos																					
3.1	Conocimiento de metodologías ágiles	Curso en línea		8	6 de Febrero	17 de Febrero																
3.2	Herramientas para administrar/organizar	Autoestudio	3.1	8	20 de Febrero	3 de Marzo																
4	Trabajo en equipo																					
4.1	Apoyo en equipo	Autoestudio		40	23 de Enero	3 de Febrero																
4.2	Comunicación	Autoestudio		40	18 de Enero	12 de Mayo																
4.3	Seguimiento de indicaciones	N/A		N/A																		
5	Aplicaciones Móviles																					
5.1	Investigación sobre botón de auxilio	Autoestudio		20	6 de Marzo	24 de Marzo																
5.2	Análisis de factibilidad	Autoestudio		10	27 de Marzo	7 de Abril																
5.3	Desarrollo de la funcionalidad	Autoestudio	5.1	40	10 de Abril	21 de Abril																
5.4	Pruebas de funcionalidad	Autoestudio		20	24 de Abril	12 de Mayo																

2.5 Equipo de Trabajo

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre (opcional)</i>
1. Líder del Proyecto	Su responsabilidad es la supervisión de entregas y valoración finales a lo que el equipo de trabajo y líderes de proyecto hayan recopilado y desarrollado a lo largo de las semanas.	Carlos Durón
2. Project Manager	Tiene como responsabilidad el organizar a los integrantes del equipo de investigación, dar valoración por la información recopilada por el equipo, reunir al equipo para discutir siguientes tareas, tomar decisiones acerca de la estructura que tomará el observatorio.	
3. Consultor	Tiene como responsabilidad el Asignar y supervisar al equipo de trabajo en el cumplimiento de entregas en tiempo y dar conocimiento sobre la organización de trabajo semanalmente al equipo de trabajo.	
4. Equipo de trabajo	Ayudar y dar soporte en la implementación de las mejoras de acuerdo con la órdenes y requerimientos dados por el líder de equipo e investigar y dar reporte sobre las necesidades y conocimientos necesarios para abrir de manera exitosa el observatorio de ciberseguridad para su posterior valoración por el líder de proyecto de observatorio y el encargado de PAP	

2.6 Plan de Comunicaciones

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
Líder de Proyecto	Instrucciones	Project Manager	Junta	Semanal
Project Manager	Seguimiento de tareas	Consultor	Junta	Semanal
Consultor	Asignación de tareas	Becarios	Junta	Diaria
Becarios	Reporte de hallazgos	Consultor/Project Manager	Videoconferencia/Email	Semanal

2.7 Plan de Calidad

<i>Emisor: Quién Entrega</i>	<i>Entregable: Qué Entrega (Entregable)</i>	<i>Receptor: Quién recibe o Inspecciona</i>	<i>Criterios: Condiciones de Aceptación</i>	<i>Siguiente paso. Cuando se Autoriza.</i>
Líder de Proyecto	Etapas del proyecto según corresponda	Project Manager	Según corresponda al líder	Tareas asignadas

<i>Consultor</i>	<i>Minuta de etapas</i>	<i>Becarios</i>	<i>Revisado por el Project Manager para aceptación</i>	<i>Aceptado va a los becarios</i>
<i>Becarios</i>	<i>Reporte de investigación</i>	<i>Consultor</i>	<i>Revisado por el consultor</i>	<i>Documentado para PM</i>

2.8 Seguimiento y Control

Los seguimientos para discutir los hallazgos y trabajos realizados se hacen de manera semanal, para posteriormente dar paso a las minutas que se estarán dando de igual manera semanalmente para dar un control al proyecto. Con esto se da una organización dada principalmente por el *Project Manager* y el *Consultor*.

2.9 Cierre del Proyecto

Por el momento no he tenido la oportunidad de participar en el cierre de una etapa del proyecto, por lo que no puedo determinar si fueron aceptados de acuerdo con los aspectos establecidos.

3. Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

Los entregables principales producidos durante mi estancia en la empresa huésped han sido:

- Reportes de análisis de vulnerabilidades externas e internas.
- Mapa de riesgos con su plan de mitigación.
- Diagrama de interconexión física y lógica de red de las instalaciones.
- Reporte de implementación para respaldo de información.

3.2 Estimación del Impacto

Haciendo prospección sobre lo que produce puedo decir que el impacto que tiene es importante, ya que le da una idea a la empresa que solicitó el trabajo a la empresa huésped sobre que tan bien o mal están en su infraestructura y que tan grave es si se llega a presentar un fallo o una infiltración no autorizada.

Gracias al plan de mitigación, el cliente puede saber que hacer para mejorar los aspectos que ponen en riesgo a su organización, esto para garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de su información en todo momento.

Es necesario también el diagrama de interconexión tanto física como lógica para saber exactamente la relación entre los dispositivos de red, hacia donde van conectados y la ruta que toman para el envío de paquetes.

4. Reflexiones del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

Las competencias más importantes que desarrollé durante el PAP son:

- Habilidad de desarrollar reportes técnicos a nivel empresarial validados por especialistas en el tema.
- Trabajo en equipo como competencia suave.
- La necesidad de generar consciencia a las empresas de cualquier tamaño sobre la importancia de la implementación de ciberseguridad.
- Saberes de análisis de vulnerabilidades, interconexión de redes, así como comunicación oral y escrita.

4.2 Aprendizajes Sociales

Aunque trabajé para el gobierno de Guadalajara, mis servicios no fueron de carácter público como tal. Sin embargo, creo que este proyecto proporcionará una mayor seguridad a los empleados y dueños de la empresa al garantizar que su información no caiga en manos equivocadas en un mundo donde los ataques informáticos son cada vez más frecuentes.

Además, creo que este proyecto ayudará a las personas interesadas en el campo de la ciberseguridad a conocer las oportunidades que ofrecen estas empresas y a motivarlos a investigar y trabajar en este campo.

Por último, me di cuenta de que siempre hay herramientas y técnicas que pueden facilitar el trabajo. Esto me motiva a seguir aprendiendo por mi cuenta, incluso después de graduarme de la universidad, ya que cuanto más conocimiento tenga, más fácil será mi trabajo y seré más competente.

4.3 Aprendizajes Éticos

En mi opinión, la ética es esencial en cualquier trabajo, pero especialmente en la ciberseguridad. Sin una base ética, es imposible llevar a cabo una evaluación de vulnerabilidades de manera adecuada y la gente podría ocultar información importante para su propio beneficio.

Durante mi trabajo de apoyo y soporte, seguí las pautas que se me dieron y nunca crucé la línea en contra de la empresa cliente. Es evidente para mí que trabajaré por el bienestar de las personas y de las víctimas de delitos informáticos.

Después de mi experiencia en el PAP, ahora tengo claro cómo y para quién ejerceré mi profesión. Esto se debe en parte a un profesor que nos enseñó que nuestra reputación es más valiosa que cualquier cantidad de dinero.

4.4 Aprendizajes Personales

Con la experiencia de haber trabajado en dos empresas de ciberseguridad, pero con algunos aspectos distintos, tengo más claro la dirección que quiero tomar de mi carrera. Considero que la experiencia PAP me dio una visión para madurar en diferentes aspectos de mi vida personal como profesional, a buscar mas información de la empresa donde estaré trabajando y entender la responsabilidad que tiene cada persona en la organización.

Me queda claro que la ciberseguridad tiene un espectro muy amplio de temas donde todos son importantes a tomar en cuenta, por lo que en mi vida personal, esta experiencia la he compartido con mi familia y amigos sobre los principales riesgos que existen en el internet para que estén pendientes a los pequeños detalles que pudieran poner en riesgo su información.

4.5 Tareas Aprendidas

El líder del proyecto fue fundamental para el éxito de los entregables gracias a su amplio conocimiento del tema, lo que le permitió brindarnos apoyo constante en cualquier duda o inquietud que tuviéramos, sin importar cuántas veces debía explicarlo. Además, la comunicación fluida entre los miembros del equipo generó un ambiente laboral agradable y promovió la confianza para hacer preguntas sin miedo. Otra clave en mi desarrollo en este proyecto fue mi iniciativa de investigar y aprender sobre temas de ciberseguridad, que no se enseñan en mi carrera. Ahora, estoy motivado para continuar aprendiendo y profundizando en estos temas que, además de interesantes, son muy útiles.

Algo que pudo haber mejorado fue el tema de la organización de entrega de documentación y también sobre los días que debíamos presentarnos en las instalaciones en un inicio porque no había mucha anticipación en los avisos.

4.6 Desarrollo Profesional

Los elementos básicos que componen mi nicho de desarrollo de mayor factibilidad a partir de mis conocimientos y experiencias hasta este momento son:

- Las tareas tecnológicas que mas me interesa desarrollarme son búsqueda de vulnerabilidades tanto de redes, servidores o páginas web; así como configuración de redes. Esto en proyectos que se presenten de una empresa enfocada en auditoria de ciberseguridad, no como tal un departamento de una gran empresa.
- Las áreas tecnológicas en las que me desempeño con mayor destreza son búsqueda de vulnerabilidades, así como configuración de interconexión de redes.

- Las áreas del mercado laboral o de servicios profesionales con mayor crecimiento dentro de mis áreas de interés y habilidades se encuentra justamente en ciberseguridad en general, existe mucha demanda para ingenieros especializados en esta área.

Los pasos que tengo que dar para dirigirme a la posición objetivo es terminando la universidad, tomar cursos de preparación para tomar certificaciones tanto de redes como de seguridad informática. Esto porque además de generar más conocimiento de temas en específico, le agregan mucho valor a mi curriculum y me convierto en una persona mas competente para puestos de ciberseguridad. Los posibles cambios que observo en el ambiente laboral a nivel global es la implementación de inteligencia artificial para el tema de la ciberseguridad.

He visualizado justamente un proyecto en particular de una empresa dedicada a la auditoría de ciberseguridad que tiene un lado muy humanista que no solo se enfoca en mostrar las brechas de seguridad que tienen las empresas que lo contratan, sino que también los orientan para que los clientes sean capaces de evitar los riesgos más comunes. Me parece algo muy impresionante que no había visto en otro lado, por lo que estoy interesado en participar.

Los factores principales que justifican que invierta mi esfuerzo en este sector es la magnitud necesaria que tiene esta área en cualquier empresa, considero que es de lo más importante a tomar en cuenta porque siempre hay gente queriéndose aprovechar de páginas no seguras por falta de conocimiento o porque “a ellos no les va a pasar”. Por consecuente existe una gran demanda, por lo que no tendré problemas en conseguir un trabajo.

5. Conclusiones

La documentación de experiencias, aprendizajes y reflexiones es esencial para cualquier proyecto, ya que permite tener un registro detallado de todo lo que ha sucedido y aprender de los errores y aciertos. La documentación también ayuda a garantizar que la información importante no se pierda y pueda ser compartida con algún grupo de invitados y autoridades académicas.

Una experiencia imprevista que surgió en mi experiencia PAP fue que estando en un laboratorio de pruebas, un compañero corrió un comando que aumentó considerablemente el tráfico de la red, por lo que se saturó la red y nos quedamos sin servicio por unos momentos. Nos angustiábamos, pero afortunadamente nos encontrábamos en un ambiente de pruebas y el encargado estaba cerca, por lo que nos ayudó a suprimir el comando y nos enseñó una manera mas eficaz de realizar la tarea. No percibimos alguna molestia por parte del encargado y estuvo muy dispuesto a que aprendiéramos como corregir el error.

El grado de satisfacción personal que siento al término de esta etapa es alto ya que he aprendido muchas cosas que en la universidad no se puede aprender porque no nos encontramos en un ambiente donde si tumbamos algo dejamos sin servicio a los demás. Me esforcé por aprender de tecnologías, herramientas y de consejos del líder de proyecto para poder aplicarlos en un futuro y los resultados que obtuve fueron los esperados.

Considero que como una mejora en general sería la estipulación de horarios en la empresa PAP que estuve, pero no considero que fuera de gran problema. En cambio en la clase PAP se tenía bien definido las fechas de entrega así como el orden que correspondía.

6. Bibliografía y Anexos (*en caso de ser necesarios*)