

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

PAP4N01A PROGRAMA DE LA INDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGIA I,

IT Legal Services

PRESENTA

Alumno: ISI, Edgar Guzmán Claustro

Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza, PMP®

Tlaquepaque, Jalisco, mayo de 2023.

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	1
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional	2
Resumen	3
1. Introducción	4
1.2 Justificación	5
1.3 Objetivos	5
1.4 Contexto	6
1.5 Entregables	6
1.6 Involucrados	6
2. Desarrollo del Proyecto PAP	7
2.1 Administración del Proyecto	7
2.2 Sustento Teórico y Metodológico	7
2.3 Descripción del Proyecto	7
2.4 Plan de Trabajo	9
2.5 Equipo de Trabajo	10
2.6 Plan de Comunicaciones	10
2.7 Plan de Calidad	11
2.8 Seguimiento y Control	11
3. Resultados del Trabajo Profesional	12
3.1 Productos Obtenidos	12
3.2 Estimación del Impacto	12
4. Reflexiones del alumno	13
4.1 Aprendizajes Profesionales	13
4.2 Aprendizajes Sociales	13
4.3 Aprendizajes Éticos	13
4.4 Aprendizajes Personales	14
4.5 Tareas Aprendidas	14
5. Conclusiones	15

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

Hoy en día la seguridad informática se vuelto parte esencial para garantizar la privacidad, integridad y disponibilidad de cualquier servicio o información que se encuentre almacenada en la red. Debido a esto, los sistemas pueden ser vulnerados por ataques cibernéticos y la información puede quedar desprotegida, generando daños, interrupciones al servicio, filtración o pérdida de información crítica, etc. Desembocando en daños a la reputación y credibilidad del dueño de la información o prestado del servicio.

Dentro de este proyecto se revisará el nivel de vulnerabilidad que presenta un sistema de principal importancia y relevancia, como lo es la comunicación por medio de radios en canales de emergencia y seguridad pública dentro del estado Jalisco. La importancia de este proyecto está dada debido a la gran necesidad que estos equipos eliminan con su buen funcionamiento y operabilidad. Esto incluye la evaluación de la seguridad de los dispositivos de radio, las redes de comunicación y los protocolos de seguridad utilizados. El objetivo es garantizar la confiabilidad y la disponibilidad de las comunicaciones en el peor de los casos donde ocurra un incidente cibernético.

Generando dicho trabajo en la empresa IT Legal Services, como practicante en apoyo a dicho proyecto y en conjunto de un equipo conformado por el líder de proyecto y demás compañeros. La documentación de este proyecto estará sujeta a los lineamientos de confidencialidad establecidos por la empresa y los requeridos por la institución académica en donde se presenta, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (ITESO). Buscando como resultado garantizar una continuidad al servicio de radiocomunicaciones, minimizando los impactos que una detención o interrupción puedan traer consigo. Aumentando la confiabilidad y funcionalidad del ecosistema. Además de contar con medidas de prevención de incidentes o respuesta ellos.

La finalidad de este proyecto es evaluar la seguridad de uno de los sistemas de comunicación de mayor importancia en el estado, brindando, como ya se ha mencionado antes, confiabilidad, disponibilidad, privacidad e integridad en el servicio.

1. Introducción

En este proyecto se analizarán diferentes áreas que pueden ser mejorables dentro de la infraestructura de radiocomunicaciones y seguridad pública del estado de Jalisco. Ya que la seguridad informática en las radiocomunicaciones es esencial para garantizar la privacidad y la confidencialidad de la información transmitida. Los ataques cibernéticos y la interceptación de señales son amenazas constantes que deben ser consideradas en el diseño de sistemas de comunicación seguros. Teniendo como fecha de inicio del proyecto, el 16 de enero del 2023 y fecha de finalización el 28 de abril del mismo año. Buscando como objetivos principales, fortalecer la protección y privacidad de los datos transmitidos, prevención de futuros ataques cibernéticos, reducción de interrupciones en la comunicación y cumplimiento de regulaciones y estándares de seguridad.

1.1 Antecedentes

La empresa Huésped es IT Legal Services, especializados en los temas de derecho informático y cibercriminalidad. Ofreciendo apoyo legal a sus clientes analizando delitos informáticos. Auxiliando a los clientes en el apartado legal e informático. Atendiendo a cualquier persona interesada en el servicio que se encuentre en una situación ya antes mencionada.

IT Legal Services nace como hace 10 años como el primer despacho encargado en el análisis de seguridad informática en Latinoamérica. Creada bajo la demanda de especialistas en ciberseguridad y acompañamiento jurídico, ayudando así a las personas que se encuentran ante una situación de esa índole. Existe un vacío donde se necesita identificar a los responsables de los cibercrímenes. La empresa es un despacho legal que puede llevar a juicio situaciones de delitos tecnológicos. También, hacen respuesta a incidentes, desde la parte técnica, legal y forense informático.

La empresa tiene como Misión: Asesorar a sus clientes cuando estos se encuentran envueltos en algún tema legal que involucra antecedentes informáticos. Buscando siempre ser una empresa líder en el ramo de la seguridad tecnológica y la investigación de delitos informáticos.

Mientras que los valores son:

- Compromiso: brindar un servicio excepcional y apoyo continuo a nuestros clientes.
- Conducirse siempre con ética, honestidad y profesionalismo.
- Objetividad e imparcialidad ante cualquier situación.
- No generar ventajas ante la ignorancia de las personas en temas informáticos y no dejarse ceder ante los engaños.

Es importante destacar que no solo se debe tener una misión y valores bien definidos, sino también tener una cultura de seguridad sólida, una capacitación continua para todos los miembros de la empresa y un sistema de gestión de seguridad que cumpla con los estándares y regulaciones aplicables.

1.2 Justificación

Proporcionar apoyo a una entidad gubernamental por medio de una implementación de seguridad informática. Este proyecto tiene un área de enfoque que la empresa sabe manejar, por lo que ayudará a aumentar su reputación dentro del ramo. Mejora la competitividad de la organización, pues demuestra su capacidad para evaluar áreas de oportunidad dentro de un sistema tan importante como lo son las radiocomunicaciones.

De manera personal me interesa colaborar en este proyecto por las grandes enseñanzas y aprendizajes que me puede dejar concluirlo con éxito. Debido a la formación académica que estoy recibiendo en ITESO, este proyecto de adecúa más a mis intereses profesionales. Como parte extra, la prueba de penetración y evaluación de sistemas informáticos siempre ha sido de mi agrado, aplicar mis conocimientos en un proyecto requerido por una institución gubernamental le dará valor agregado.

Considero que para completar de manera satisfactoria este proyecto, contando las horas requeridas para aprender nuevos conceptos y entender la teoría, un promedio de 30 horas semanales. Haciendo un desglose del tiempo, 20 horas serán usadas plenamente para asistir a la institución y las 10 restantes para aprendizaje requerido de cualquier tema pendiente o del cual no sienta que tenga las fortaleza necesarias para satisfacer el trabajo.

La empresa, por su parte brinda apoyo a las personas que se encuentran en el rol de "becario". Dándoles la capacitación necesaria para adentrarse a resolver los problemas que se pueden presentar durante la realización del proyecto. Capacitación en la metodología de análisis y reducción de riesgos. Formación en el uso de herramientas de apoyo para las evaluaciones de ciberseguridad. Metodología para la elaboración de los reportes de riesgos. Enseñar algunas herramientas para monitoreo y detección. Constancia por capacitaciones.

1.3 Objetivos

La empresa huésped encuentra productivo acercarse a realizar este tipo de proyectos debido al valor agregado que le brindan concluirlos de manera satisfactoria. Además,

genera un estatus dentro de la comunidad dedicada a la ciberseguridad. Añadiendo que tiene experiencia previa con casos de la misma índole.

Dentro del pequeño mundo de personas que dedican su vida a la seguridad de la información, es muy bien recibido encontrar individuos que hayan tenido experiencia previa en proyectos de gran importancia o similares a su profesión. Dicho lo anterior, considero que completar este trabajo tendrá un impacto significativo dentro de mi actividad profesional. Agregando los conocimientos desarrollados, como lo son todos los relacionados a redes, vulneración de sistemas y manejo de información sensible.

1.4 Contexto

Este PAP corresponde al Programa De La Industria De Alta Tecnología I. Enfocado en la mejora de un proceso ya existente, en este caso las radiocomunicaciones de emergencia. Dentro del proyecto, tendré el rol de practicante, apoyando en la investigación de vulnerabilidades dentro de dicho sistema, documentando avances relevantes al desarrollo del proyecto, etc.

1.5 Entregables

Investigación a profundidad sobre el mecanismo de funcionamiento del sistema de radiocomunicaciones. En otras palabras, documentar el proceso de interacción de las diferentes variables que intervienen para su buen funcionamiento. Como tarea primordial, está presente la documentación de avances importantes, según la tarea designada dicho día.

En conjunto a mi equipo:

Análisis de vulnerabilidades detectadas en el sistema. Pruebas de penetración ofensivas hacia el objetivo designado, demostración de la vulnerabilidad en un escenario real.

Plan de prevención de incidentes o respuesta a ellos.

1.6 Involucrados

- Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (ITESO).
- Personal encargado de gestionar las radiocomunicaciones en C5 (managers)
- Líder del proyecto y encarado de gestionar recursos.
- Practicantes de ITESO involucrados en el desarrollo del proyecto.
- Alumno que describe este documento.

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto

Inicio: Investigación sobre las tecnologías utilizadas dentro del sistema. Comprender de manera objetiva el funcionamiento del sistema a auditar. Subsecuentemente, se genera una auditoría al sistema, con el objetivo de encontrar vulnerabilidades.

Planificación: Análisis de las vulnerabilidades encontradas dentro del sistema, prosiguiendo con la explotación de estas y finalmente, documentar el proceso de explotación y mecanismos sugeridos para replicar cada uno de los hallazgos.

Ejecución: Dentro de lo encontrado al auditar y explotar el sistema, buscar soluciones factibles al problema. Generar un reporte sugiriendo los cambios esperados en el sistema para su segura operatividad.

Cierre: Recopilación de las actividades descritas durante todo el periodo de ejecución del proyecto. Anexando los aprendizajes obtenidos, incluyendo *hard skills* y *soft skills*.

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

Se utiliza una metodología propia de la empresa huésped (IT Legal Services). En dicha metodología se expresa de manera explícita que pueden generarse y ocurrir cambios constantes durante la realización y enfoque del proyecto en el cual se está trabajando. Mediante reuniones breves con el líder del proyecto, el cual brinda indicaciones en caso de alguna novedad, esta puede ser causada por el cliente o la empresa.

Como se ha mencionado anteriormente, la metodología puede ser descrita como:

- Definir investigación.
- Hacer operaciones requeridas dentro del sistema.
- Documentar los hallazgos y procesos necesarios.
- Presentar los resultados.

2.3 Descripción del Proyecto

Dentro del este proyecto estaré investigando el sistema de radiocomunicaciones, revisando su funcionamiento y las formas en las que

opera. Como principal tarea es encontrar vulnerabilidades en dicha infraestructura. En conjunto del equipo de trabajo, conformado por otros compañeros de la universidad. Estaremos auditando los sistemas que el líder del proyecto nos indique.

La metodología del proyecto está basada en un sistema evolutivo, de acuerdo a los requerimientos puestos por el líder del proyecto, se tiene que trabar. Sin embargo, se pueden generar modificaciones debido a algunas necesidades que puedan surgir dentro del proceso de trabajo.

Considero que este proyecto solo es una etapa para brindar un soporte más robusto al cliente, beneficiario principal del proyecto. Debido a que actualmente se están fortaleciendo más áreas de trabajo. El enfoque de trabajo puede modificarse a consideración del líder del proyecto.

Se utilizarán tecnologías vigentes, como las fichas técnicas de los equipos, su modo de configuración, etc. Añadiendo elementos que puedan brindar un apoyo extra, como documentos en internet, reportes y ejemplos de auditorias en sistemas similares. Cabe mencionar que el uso Linux es fundamental para el cumplimiento de cada tarea.

Las competencias fundamentales para generar entregables de calidad y que a su vez tengan gran relevancia para el desarrollo del proyecto son.

- Autoaprendizaje.
- Uso adecuado de terminal (Linux).
- Actitud de trabajo de manera individual y en equipo.

Dentro del proyecto se estará analizando el comportamiento del sistema de radiofrecuencia. Buscando vulnerabilidades dentro de él. Teniendo como principales requerimientos el manejo del terminal Linux. De esta manera se estará explotando y auditando la infraestructura.

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Administración de Redes	4	4	0	4	M
1.1	Ruteo avanzado	4	3	1	4	M
1.2	Interconexión de redes	4	4	0	4	M
1.3	Switching	4	4	0	4	M
2	Pentesting	4	3	1	3	M
2.1	Seguridad ofensiva	4	3	1	3	M
2.2	Manejo de máquinas virtuales	4	3	1	3	M
2.3	Manejo de herramientas de explotación de vulnerabilidades	4	3	1	3	M
3	Linux	4	5	-1	5	A
3.1	Manejo de terminal	4	5	-1	5	A
	Manejo de servidores	4	5	-1	5	A
3.2	Manejo de ejecución de scripts	4	5	-1	5	A
4	Programación	4	3	1	3	B
	Entendimiento de código en diferentes lenguajes de programación	4	3	1	3	B
	Creación de scripts	4	3	1	3	B
	Automatización de procesos	4	4	0	4	B
5	Documentación de proyectos	5	4	1	4	M
	Ortografía	5	5	0	5	M
	Entendimiento del idioma Inglés	5	4	1	4	M
6	Comunicaciones por radiofrecuencia	4	3	1	3	M
	Espectros de frecuencia	4	3	1	3	M
	Análisis de señales	4	3	1	3	M
	Codificación de señales	4	3	1	3	M
	Replicación de señales	4	3	1	3	M
7	Autoaprendizaje	5	5	0	5	M
	Investigación de temas desconocidos	5	5	0	5	M

2.4 Plan de Trabajo

El plan de trabajo está resumido en 5 partes. Investigación, detección de vulnerabilidades y mapa de riesgos, Recomendaciones pertinentes para solventar el problema, Propuesta de herramientas para el monitoreo y finalmente, entrega de la documentación. Cabe destacar que cada una de estas actividad o subactividades, pueden cambiar dependiendo del líder del proyecto o el cliente.

Número	Tema	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Dependencia
1	Detección e identificación de la conectividad de la infraestructura crítica de las radiocomunicaciones del C5 Escudo Urbano del estado de Jalisco	16/01/2023	03/02/2023	-
2	Análisis de vulnerabilidades y mapa de riesgos tecnológicos.	06/02/2023	10/03/2023	1
3	Proyecto de mitigación de riesgos. Recomendaciones para reducir las brechas de seguridad o riesgos tecnológicos.	13/03/2023	07/04/2023	2
4	Propuesta de herramientas para monitoreo de amenazas	10/04/2023	28/04/2023	2
5	Entrega del reporte de aprendizajes logrados	01/05/2023	06/05/2023	4

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termino	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Obj
1	Detección e identificación de la conectividad de la infraestructura crítica de las radiocomunicaciones del CS Escudo Urbano del estado de Jalisco																						
1.1	Investigación sobre las tecnologías usadas.	Autoestudio	NA	15	16/01/2023	27/01/2023																	
1.2	Comprender el funcionamiento del sistema.	Autoestudio	1.1	10	23/01/2023	27/01/2023																	
1.3	Auditar el sistema.	Actividad designada por el líder	1.2	10	30/01/2023	03/02/2023																	
2	Análisis de vulnerabilidades y mapa de riesgos tecnológicos.																						
2.1	Análisis de vulnerabilidades.	Actividad designada por el líder	1.3	10	06/02/2023	10/02/2023																	
2.2	Explotación de vulnerabilidades.	Actividad designada por el líder	2.1	40	13/02/2023	03/03/2023																	
2.3	Documentación de hallazgos	Documentación	2.2	10	06/03/2023	10/03/2023																	
3	Proyecto de mitigación de riesgos. Recomendaciones para reducir las brechas de seguridad o riesgos tecnológicos.																						
3.1	Presentar resultados	Documentación, tutoría	2.2	15	13/03/2023	24/03/2024																	
3.2	Presentar propuesta para solventar la vulnerabilidad	Documentación, tutoría	3.1	15	27/03/2023	07/04/2023																	
4	Propuesta de herramientas para monitoreo de amenazas																						
4.1	Investigación de tecnologías que ayuden al monitoreo	Autoestudio	3.2	20	10/04/2023	21/04/2023																	
4.2	Presentar descripción del problema y formas de evitarlo	Actividad designada por el líder	4.1	5	24/04/2023	28/04/2023																	
5	Entrega del reporte de aprendizajes logrados																						
5.1	Recopilación de aprendizajes plasmados en un documento.	Actividad designada por el líder	4.2	15	01/05/2023	06/05/2023																	

2.5 Equipo de Trabajo

Las responsabilidades son inferidas en base a mi experiencia dentro de la empresa huésped.

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre (opcional)</i>
Líder del proyecto	Coordinar a los miembros del equipo y avisar sobre algún cambio requerido durante la elaboración del proyecto	
Encargado del área	Apoyo y guía sobre el funcionamiento de la infraestructura.	
Edgar Guzmán y becarios	Generación de reportes y documentos necesarios para el proyecto	

2.6 Plan de Comunicaciones

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
Líder del proyecto	Información	Becarios, Encargado	Junta, email, video conferencias	Cuando sea requerido
Encargado de coordinar a los becarios	Información, Documento	Becarios	Junta, email, video conferencias	Semanal
Edgar Guzmán y becarios	Reporte	Encargado	Junta, email, video conferencias	Semanal

2.7 Plan de Calidad

<i>Emisor: Quién Entrega</i>	<i>Entregable: Qué Entrega (SubEntregable)</i>	<i>Receptor: Quién recibe o Inspecciona</i>	<i>Criterios: Condiciones de Aceptación</i>	<i>Siguiente paso. Donde va Cuando se Autoriza.</i>
Líder del proyecto	Asignación de tareas, revisión de entregables, información, etc.	Encargado de coordinar a los becarios	Criterios establecidos por el cliente	Tareas asignadas
Personal encargado de la infraestructura	Revisión de actividades	Líder del proyecto	Revisión por parte del personal, cumpliendo estándares de confidencialidad	Actividades al personal becario
Edgar Guzmán y becarios	Reporte	Encargado de becarios, líder del proyecto	Cumplir con los requerimientos establecidos	Documentación de actividades para su revisión.

2.8 Seguimiento y Control

Por parte del líder del proyecto, este se encarga de avisar en tiempo y forma cuando un cambio es requerido a lo establecido previamente. Para la revisión o cualquier comentario "rápido", se estableció un canal de comunicación directo, donde todos los becarios forman parte. De esta manera cada uno es capaz de establecer sus dudas o asignar revisiones de producto en general. La frecuencia con la que cada entregable es revisado depende de algunos factores, como lo son la complejidad del mismo, si se generaron cambios al entregable o se asignó una nueva actividad de por medio.

En cuanto a las acciones de avances con la Coordinación PAP, el profesor estableció fechas de entrega. Dichas fechas fueron establecidas desde el inicio del semestre, Teniendo como objetivo monitorear el desempeño de los estudiantes y aclarar sus posibles dudas ante el nuevo entorno en el que se encuentran

3. Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

Los entregables generados fueron:

1. Investigación sobre el sistema de radiofrecuencia utilizado, entendiendo sus partes y funcionalidades. Me es importante conocer cómo funcionaba el sistema, de esta manera me fue más fácil hacer mis tareas y supe aprovechar ciertos puntos para iniciar a auditarlo.
2. Mapa de riesgos tecnológicos, en este documento se identifican y describen los posibles riesgos que puede llegar a tener la infraestructura del C5. Este documento es de suma importancia debido al impacto que cada vulnerabilidad puede desencadenar.
3. Propuesta de mitigación de riesgos, después de encontrar las vulnerabilidades, generé una interpretación de estas, en donde suponíamos si eran de riesgo alto o no. Subsecuentemente, añadí al reporte las propuestas sugeridas para mejorarlo o solucionar las fallas encontradas.
4. Reporte con los conocimientos adquiridos y propuesta de herramientas de monitoreo. Dentro de este reporte, consideré agregar cada aspecto que me fue de enseñanza para dar un buen desempeño. En cuanto a la propuesta de monitoreo, se describen técnicas para mantenerse al tanto del estado de la infraestructura.

3.2 Estimación del Impacto

Los entregables que generé en conjunto a mi equipo y por mi cuenta durante este proyecto PAP, pueden ser de utilidad y ayuda para futuras auditorías al sistema. En pocas palabras, sirven de punto de partida para que el equipo que trabaje en ello tenga una noción de los fallos que la infraestructura presentó tiempo atrás.

4. Reflexiones del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

Como principales aprendizajes adquiridos durante mi estancia en este proyecto PAP, fueron el trabajo en equipo, apegando el esquema que se maneja en un ambiente laboral profesional, proporcionándome gran experiencia en cuanto al trato que tuve que manejar con cada persona para obtener buenos resultados.

Por consiguiente, debo considerar como principal aprendizaje máximo adquirido, utilizar herramientas de pentesting, la cuales me ayudaron a generar resultados aceptables dentro del proyecto. Este tipo de “ejercicios” los realicé en diferentes clases durante la estancia universitaria, sin embargo, se fortalecieron más al llevarlas a prueba con el ambiente laboral.

Cabe destacar que este no fue el único conocimiento previo que puse a prueba, también la generación de reportes con un estándar de calidad requerido. Tuve que investigar diferentes conceptos que me eran totalmente desconocidos, por lo que también desarrollé más, mis habilidades de investigación y generación de reportes sobre diferentes tópicos.

4.2 Aprendizajes Sociales

Puedo considerar que este proyecto ayudó a desarrollar un mejor esquema de seguridad dentro de la zona metropolitana de Guadalajara, ya que, al hacer una revisión sobre la seguridad de la infraestructura de radiofrecuencia, manejada por una de las entidades más importantes del gobierno, brinda mayor protección y confianza para su futuro uso dentro de la institución.

Por otro lado, finalizar este proyecto me deja una perspectiva totalmente diferente a la que tenía antes de iniciarlo, me dejó más que claro, la gravedad que un error informático puede traer a una empresa. Ahora considero que la ciberseguridad es un tema de total importancia y que las demás instituciones no deberían de dudar en mejorar sus sistemas y así evitar una tragedia.

4.3 Aprendizajes Éticos

Los valores que aprendí durante mi crianza y mi estadía académica se asemejan a los que necesité tener al momento de desenvolverme dentro del proyecto PAP. Debido a que en este proyecto manejé información extremadamente confidencial que necesitaba ser manejada con discreción.

Gracias a este proyecto, me doy cuenta de que quiero ser un profesional que se apegue a las normas y leyes, sin importar que estas me hagan generar trabajo “doble”. Ahora más que nunca, considero que los valores dentro de esta profesión son fundamentales para tener un buen desempeño.

4.4 Aprendizajes Personales

Dentro de los aprendizajes personales que obtuve y desarrollé dentro de este proyecto PAP, considero que ahora soy una persona más responsable y que tiene una visión más clara de la realidad. Ahora veo con una perspectiva diferente hasta dónde puedo llegar con esta bonita profesión.

Sin embargo, esto no fue lo único que descubrí. Ahora soy consciente del potencial profesional que tengo y puedo desarrollar. Pues, aunque parezca que menosprecio mi nivel de habilidades, creía que estaba a años para lograr desarrollarme como profesional de la ciberseguridad.

Finalizando, este proyecto también me ayudó a entender el comportamiento de las personas, personas que se desenvuelven día a día en un entorno laboral y que cargan con una responsabilidad muy grande bajo sus actos. Ahora valoro y aprecio el trabajo que cada individuo realiza, pues entiendo que es parte de un equipo y cada uno genera su pequeña o grande contribución.

4.5 Tareas Aprendidas

Los factores que favorecieron a que este proyecto diera el resultado esperado, fueron los siguientes:

- Comunicación con el líder del proyecto y dueño de la empresa. El dueño de IT Legal Services, siempre estaba en la mejor disposición para aclarar cualquiera de nuestras dudas. Siempre dispuesto a apoyarnos y resolver en conjunto los problemas que se nos presentaban.
- Por mi parte, siempre estuve con la disposición de aprender cosas nuevas, nunca me cerré a nada y estuve en la mejor disposición de trabajar y aprender.
- Cooperación con los integrantes de mi equipo, siempre nos comentábamos cualquier duda y estábamos dispuestos a escuchar a los demás.

Considero que el único factor que puedo considerar es el poco lapso de tiempo que había para cambiar los requerimientos del proyecto. Esto generaba que tuviéramos que replantear cómo hacer las cosas. Sin embargo, esto no sucedía muy seguido.

5. Conclusiones

Haber tenido la oportunidad de trabajar en este proyecto PAP, considero, me dejó muy buenas experiencias. Pues me ayudó a comprender de mejor manera, la forma en la que se trabaja el ámbito laboral al que quiero pertenecer. A partir de esto, el objetivo del proyecto, además de concluir satisfactoriamente, es generar un desarrollo profesional grato en sus integrantes.

Como comentario personal, consideraba que este proyecto no tendría gran impacto en mí, ahora que llegué a este punto, el proyecto sí generó un impacto satisfactorio en mi desarrollo profesional y personal. Creó una visión totalmente nueva del concepto del trabajo y generó nuevos ideales que deseo cumplir en el futuro.

De alguna manera, finalizar esto satisfactoriamente, genera en mí una sensación de felicidad y euforia. Gracias a esto considero que avancé un peldaño dentro de todo lo que necesito recorrer para ser un profesionalista capaz y responsable. La experiencia obtenida sirvió para que considere de forma seria integrarme en proyectos de esta índole en el futuro.

A pesar que durante la realización del proyecto hubo algunos contratiempos y cambios de requerimientos del proyecto a último momento, cambios que en algún sentido nos hicieron retrasarnos. Puedo decir que ayudaron a mejorar nuestra tolerancia a fallas y contratiempos, siempre sacar el trabajo adelante, aunque haya “percances” y entender que no podemos controlar todo lo que sucede a nuestro alrededor.

Finalmente, solo puedo expresar una gran satisfacción al terminar el proyecto. Cumplí y superé los objetivos que me propuse al inicio, fueron actividades bastante retadoras por la gran curva de aprendizaje técnico que requerían y el tiempo que me tomó hacerlas, sin embargo, me ayudaron a no fijar límites en cuanto a lo que puedo producir y lograr. Tengo una motivación por finalizar satisfactoriamente esta etapa de mi vida universitaria, pues es el último paso antes de entrar a la vida laboral.