

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**

**PAP4C15 PAP PROGRAMA DE GESTION E INNOVACION EN INGENIERIA DE
PRODUCTO I**

ITISA, Chapalita

PRESENTA

ISIR, Víctor Alejandro Aguilar González
Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza
Tlaquepaque, Jalisco, Julio de 2018.

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	2
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional	2
Resumen	3
1. Introducción	4
1.1. Objetivos	4
1.2. Justificación	4
1.3 Antecedentes	4
1.4. Contexto	5
2. Desarrollo	6
2.1. Sustento teórico y metodológico	6
2.2. Planeación y seguimiento del proyecto	6
3. Resultados del trabajo profesional.....	10
3.1 Productos obtenidos.....	10
3.2 Estimación del impacto	10
4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto	11
4.1 Aprendizajes profesionales.....	11
4.2 Aprendizajes sociales	11
4.3 Aprendizajes éticos.....	12
4.4 Aprendizajes en lo personal.....	12
4.5 Desarrollo Profesional	12
5. Conclusiones.....	13
Anexos (en caso de ser necesarios)	14

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

En el presente proyecto pretende contribuir a la elaboración de una infraestructura de red para una empresa de seguridad privada, así como algunas de las causas y razones de la elaboración del trabajo.

El Documento está dividido en cinco secciones, en la primera fase se redacta el alcance, el objetivo y las razones del porque el PAP es lo mejor para mí. En la segunda fase se redactan las metodologías a usar en el proyecto así cómo éstas impactan de manera positiva a lo largo de la elaboración del proyecto PAP. En consecuencia, las últimas fases se redactan los resultados, los aprendizajes a través de la experiencia que se va adquiriendo en el proyecto, así como una importante conclusión que muestra lo adquirido a lo largo del proyecto PAP

1. Introducción

1.1. Objetivos

Habilitar el edificio donde se concentrarán las oficinas de la empresa de seguridad privada con todo lo necesario para su operación.

En el siguiente PAP, espero saber cómo funciona la administración y diseño de la infraestructura de una empresa de seguridad privada. Debido a que el giro de la empresa no es muy común, considero que la experiencia sería completa debido a que hay detalles muy puntuales que se deben de considerar que podrían ser cruciales en el proyecto. Como uno de ellos podría ser que el diseño de la infraestructura, el datacenter, la seguridad, la red de datos y telefonía. Por lo que la experiencia no sería igual si fuera dirigido a una empresa del área comercial, por ejemplo.

1.2. Justificación

Los beneficios de mi participación en el presente PAP sería la aportación de conocimientos de seguridad informática dentro de la infraestructura de red, debido a que el giro de la empresa antes mencionado es un tanto diferente a lo usual; se espera que pueda ayudar el diseño de la seguridad de la red, así como en el datacenter en donde pondría en práctica ideas, hipótesis y conocimientos sobre la infraestructura de la red del cliente con ayuda de mis manager y mis superiores. Dicho esto, la empresa espera de mi dedicación, tiempo, discreción y mucho compromiso con el proyecto. La empresa espera confiarme información confidencial del cliente para poder aportar ideas para el desarrollo y diseño de la misma.

1.3 Antecedentes

ITISA – Área de diseño y administración de proyectos.

El grupo es un importante proveedor de infraestructura de redes a nivel nacional para empresas privadas y públicas. Ha manejado proyectos importantes en todo el país tanto de organizaciones privadas como gubernamentales. También la empresa ha participado en otras partes de América como EU.

La empresa de seguridad privada lanzó una convocatoria para la mejora de procesos de su nuevo edificio. El cliente espera el diseño, administración e implementación del proyecto para poder iniciar operaciones lo más antes posible. Todo esto proporcionará al cliente una red que no solo será segura, sino que será confiable y escalable. Para ello, el cliente dio sus requerimientos y con base al relevamiento del lugar se dará una solución para el cliente en esta primera fase.

Algo que me pareció muy interesante en el PAP fue el diseño de redes. Ha sido una de las cosas más interesantes que he visto en la carrera y cuando vi esta oportunidad de poder experimentar y ser parte del diseño de una verdadera empresa, me pareció idea para agregar en mi currículum. En toda mi formación estudiantil en la carrera, aprendí métodos de administración de redes, servicios de infraestructura, mecanismos de seguridad, SO. Así como conocimientos de administración de proyectos e innovación de los mismos. En conjunto como materias complementarias, estudié análisis financiero y costos para la toma de decisiones. Con todos estos conocimientos, espero poder aportar en el diseño y aprender cosas nuevas en el proceso.

1.4. Contexto

La empresa de seguridad privada compra un edificio nuevo. El cliente solicita el diseño de la red en su primera etapa, por lo cual se le encarga a ITISA el trabajo. El edificio es renovado en su infraestructura civil por lo cual se requiere que el diseño empiece desde cero definiendo toda la infraestructura de red, datacenter, cableado, conexiones, implantación de cámaras exteriores e interiores, por lo tanto, la empresa solicita documentación de la planeación y diseño de la infraestructura, cotización, planos del diseño y lista de materiales a implementar.

Dentro de lo que me permite el acuerdo de confidencialidad, se realizará la documentación del listado de dispositivos, planos y diseño de la red.

Organigrama del proyecto

Líder del proyecto: Jorge Higinio Ochoa de León

Manager del proyecto: Alejandro Tinoco

Becario: Víctor Alejandro Aguilar González

Grupo de becarios ITESO

Grupo de diseño ITISA

Mis funciones dentro del área será diseñar y proponer la infraestructura del edificio en partes. Se buscará documentar todo y hacer propuestas de red a mi manager y líder del proyecto. Las oportunidades son altas ya que me brindan experiencia en el campo y aprendizaje de cómo funcionan las cosas afuera. Y si mi desempeño es bueno, puede que me contraten para más proyectos y tener mucha más experiencia.

2. Desarrollo

2.1. Sustento teórico y metodológico

Tomando en consideración los acuerdos de confidencialidad que he firmado, la metodología a utilizar será la científica debido a que es la que más se adapta al proyecto, forma de calificar del PAP es con base a competencias. Considerando también mi dedicación, los entregables y lo que aporte al proyecto.

2.2. Planeación y seguimiento del proyecto

2.2.1 Descripción del proyecto

El siguiente bloque será descrito a bloques debido al acuerdo de confidencialidad. Lo primer que se hace es el relevamiento del sistema, es donde se va al edificio y se valora la situación de la empresa y las condiciones en la que se encuentra. Después de hace el plan de diseño de la infraestructura en donde se agregan los equipos a utilizar y los planos de la infraestructura. Una vez hecho el diseño se hace en diagrama de Gantt en donde se especifican los tiempos de instalación de la infraestructura y con base a eso se hace una planeación de la administración del proyecto.

El alumno desarrollará el diseño de una infraestructura de red en donde será capaz de innovar y hacer propuestas de diseño junto a la documentación de sistema.

“Emplear todos los conocimientos adquiridos durante mi carrera para ser aplicados y con base a eso ganar mucha experiencia”. Con base al objetivo anterior, en esta primera etapa, seré capaz de hacer el diseño desde cero de toda la infraestructura de la compañía. En donde pueda sugerir equipos, cableado, diseño de nodos, etc. Se espera que en el segundo PAP pueda implementar lo que sugerí a la empresa todo con la guía de mi manager.

Para poder desempeñarme de manera adecuada, pondré mis conocimientos adquiridos en la carrera para poder efectuar entregables de calidad los cuales me brinden experiencia en el campo con base a mis objetivos propuestos y personales.

En la siguiente tabla se muestra el Nivel Objetivo que pretendo alcanzar al final del PAP:

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Cableado estructurado	1				1
1.1	Normas y estándares		1	1	1	
1.2	Tipos de cableado		1		1	
1.3	Uso industrial				1	
2	Diseño de redes empresariales	1				1
2.1	Topologías lógicas y físicas		1	1	1	
2.2	Infraestructura empresarial		1		1	
3	Finanzas	1				1
3.1	Análisis financiero		1	1		
3.2	Costo para la toma de decisiones		1	1		
4	Equipamiento	1				
4.1	Normas y estándares		1	1		
4.2	Tipos de equipo		1			1
5	Redes de área local		1			
6	Redes inalámbricas		1			1
7	Fundamentos de redes		1			1
8	Administración de proyectos		1			1
9	Innovación y emprendurismo		1			
10	Experiencia	1			1	1

2.2.2 Plan de trabajo

En el siguiente apartado se muestra el plan de trabajo que se tendrá dentro del proyecto.

Plan de actividades

Plan de Actividades				SEMANAS							
No.	Entregables por semana	Fecha Inicio	Fecha Termina	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Relevamiento del lugar	21-may	25-may								
2	Planeación del diseño	28-may	01-jun								
3	Documetación de equipos	28-may	08-jun								
4	Diseño de planos	11-jun	22-jun								
5	Reporte de la infraestructura	04-jun	07-jul								
5.1	marco teórico	04-jun	15-jun								
5.2	Marco práctico	18-jun	29-jun								
5.3	resultados	02-jul	13-jul								

Plan de Actividades Educativas

Plan de Actividades														
No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termina	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Diseño de redes empresariales	a	2	40	04-jun	06-jul								
1.1	Normas													
1.2	Charlas con expertos													
1.3	Prácticas													
2	Aprender metodologías de proyectos	b		8	21-may	29-may								
2.1	Charlas con expertos													
2.2	retroalimentaciones al documento													
3	Cableado estructurado	c	4	8	04-jun	22-jun								
4	Mapeo de infraestructura	d		20	11-jun	22-jun								
5	Aprender a administrar un proyecto	e		4	21-may	25-may								

2.2.3 Plan de Comunicaciones

En el siguiente apartado se muestra el plan de comunicaciones que se tiene en todo lo referente al PAP.

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Víctor Aguilar</i>	<i>Avances reporte PAP, tareas.</i>	<i>Manuel Islas</i>	<i>Cursos ITESO</i>	<i>Cada semana</i>
<i>Manuel Islas</i>	<i>Retroalimentación, calificaciones</i>	<i>Víctor Aguilar</i>	<i>Cursos ITESO</i>	<i>Cada semana</i>
<i>Víctor Aguilar</i>	<i>Avances reporte diseño</i>	<i>Higinio Ochoa</i>	<i>Correo electrónico</i>	<i>Cada semana</i>
<i>Higinio Ochoa</i>	<i>Retroalimentación y citas</i>	<i>Víctor Aguilar</i>	<i>Correo electrónico</i>	<i>Cada semana</i>

2.2.4 Plan de Calidad

En este apartado se muestra los procesos de revisión de calidad del proyecto tanto desde el lado institucional como del lado empresarial.

<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. Cómo Autoriza?</i>
<i>Víctor Aguilar</i>	<i>Avances reporte de diseño</i>	<i>Alejandro Tinoco, Higinio Ochoa</i>	<i>Redacción, tiempo, ortografía, propuestas, dedicación, detalles empresariales, Que cumplan los criterios de evaluación.</i>	<i>Integrar en la documentación oficial</i>
<i>Víctor Aguilar</i>	<i>Avances, tareas</i>	<i>Manuel Islas</i>	<i>Tiempo y forma y criterios institucionales de evaluación.</i>	<i>Agregar en el reporte PAP</i>
<i>Víctor Aguilar</i>	<i>Planos de infraestructura</i>	<i>Higinio Ochoa</i>	<i>Correcta instalación de nodos, buena ubicación del diseño de la infraestructura de cableado estructurado, correcto formato, a tiempo y propuestas. Que esté en tiempo y forma</i>	<i>Integrar en la documentación oficial</i>

2.2.5 Equipo de Trabajo

En el siguiente apartado se muestra el cronograma del equipo de trabajo de diseño del proyecto.

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre</i>
<i>Líder del proyecto</i>	<i>Estar en la administración y gestión de todo el proyecto</i>	<i>Jorge Higinio Ochoa</i>
<i>Manager del proyecto</i>	<i>Encargado de los becarios y revisar el trabajo que realicen para cumplir con los tiempos del proyecto.</i>	<i>Alejandro Tinoco</i>
<i>Becario PAP</i>	<i>Diseño del proyecto en el área de seguridad.</i>	<i>Víctor Aguilar</i>
<i>Equipo de diseño</i>	<i>Equipo de diseño encargado de repartir el trabajo de cada nodo de la red.</i>	

2.2.6 Seguimiento

El equipo de trabajo trabaja constantemente en cumplir con los tiempos establecidos por el líder del proyecto, para eso la confianza que tiene el líder del proyecto en cada uno de sus integrantes es primordial. Por eso tanto el manager del proyecto como el líder, nos están constantemente informando de las actividades por hacer y los cambios que se hayan hecho en el proyecto. Nos indican las fechas de cada entregables y se tiene que cumplir debido a que las fechas están muy ajustadas.

Hay juntas con el manager una vez por semana en donde se ven los avances y las realimentaciones de manera individual. Por lo tanto, es primordial la comunicación constante con la empresa y de igual manera con la universidad.

En el ITESO la comunicación con el asesor es primordial debido a que cada semana nos vemos para retroalimentaciones personales de los avances del proyecto, así como cursos extras para poder ponerlos en práctica en nuestras prácticas en las empresas y poder superarnos.

3. Resultados del trabajo profesional

3.1 Productos obtenidos

En el siguiente apartado se muestra los entregables esperados en el proyecto, debido a los acuerdos de confidencialidad, se presentarán en bloques.

- Planeación del diseño
- Documentación de equipos
- Diseño de planos
- Reporte de la infraestructura

3.2 Estimación del impacto

Muchos de los entregables he ideas que propondré en el proyecto, serán implementadas y el impacto que tendrán dentro de la infraestructura, se espera que la red sea potente, fiable, confiable y que la seguridad tanto física como lógica sea según los criterios esperados para una empresa de seguridad privada. Cuando la infraestructura sea implementada según lo planeado, se espera que el cableado tenga los más altos estándares de calidad. Y todo esto será gracias a un buen diseño de la infraestructura.

4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto

4.1 Aprendizajes profesionales

Yo desarrollé en el proyecto la capacidad de poder discernir y hacer la toma de decisiones en la administración un proyecto de esta magnitud. El desarrollar la capacidad de ver cómo se trabaja en la vida real me permitió poder ampliar mi panorama sobre lo que es estar trabajando en el campo laboral. Para ello tuve que desarrollar la capacidad de trabajar en equipo, recibir instrucciones y ejecutarlas. Al hacerlas, tuve que hacer correcciones sobre los planos en autocad (Software de diseño) en donde no estoy muy familiarizado en su uso, pero eso junto a la gráfica de Gantt fueron cosas que aprendí a usar y mejorar en mis habilidades. Por lo otro lado aprendí a diseñar y elegir el mejor camino para el futuro del proyecto en su ejecución.

Una gran competencia fue hacer el desarrollo de los planos del sembrado de los nodos y el cableado estructurado. Los protocolos por aplicar dentro del cableado estructurado, así como el mejor lugar para hacer el sembrado de cámaras de videovigilancia, así como el de nodos de computadoras y el mejor lugar para el diseño del datacenter y sus centros secundarios.

Mis conocimientos en la carrera fueron puestos a prueba en la parte del diseño de seguridad, el datacenter no fue fácil de diseñar debido a que se necesitaban muchos requerimientos del cliente y de los protocolos de diseño de datacenter.

4.2 Aprendizajes sociales

En el inicio del proyecto me mostré muy interesado en ser partícipe del mismo; ahora que estoy me gustaba saber qué era lo que tenía que hacer y por eso tomaba la iniciativa en las actividades que se tenían que hacer. A la hora de diseñar la red, tenía que ser muy creativo ya que si alguna de las decisiones la tomaba mal o si me mostraba obstinado y no aceptaba las críticas y correcciones que me hacían, entonces mi trabajo era más que probable que estuviera mal. Al ofrecirme esta oportunidad era mi responsabilidad presentar un excelente trabajo no sólo por mi calificación sino por la calidad de mis trabajos cómo futuro ingeniero.

Ahora me siento capaz de poder continuar en el proyecto y seguir aprendiendo más y más, o en dado caso que se ofreciera la oportunidad en otro pues buscaría la manera rápida, efectiva y de mejor calidad que se pueda.

4.3 Aprendizajes éticos

Mi experiencia en el ejercicio en el ámbito ético fue no ajustar todo a mi conveniencia, no hacer el menor trabajo posible o acomodarme y “dejarme llevar” por lo que surgiera. Es importante aprovechar las oportunidades para poder aprender lo más que se pueda en ellas. Este trabajo me da un horizonte hacia lo que quiero ejercer y por consecuencia me invita a abrir más posibilidades en el campo laboral y seguir ejerciendo mis conocimientos al servicio de los demás.

Con base a la experiencia PAP espero poder seguir teniendo proyectos como estos y si se puede poder trabajar para esta compañía sino poner en práctica estas experiencias en otros lugares.

4.4 Aprendizajes en lo personal

La experiencia del PAP me dio elementos para poder conocer mejor qué es lo que quiero hacer o trabajar después de que salga de la escuela. Me da un panorama de cómo en el campo laboral y qué es lo que necesito para ir cumpliendo mis metas personales. Una cosa muy importante cuando estás ahí afuera es trabajar en equipo.

Muchas veces la gente es difícil, tiene diferentes personalidades y formas de actuar y pensar y eso no debe ser impedimento para poder sacar un trabajo adelante, debido un trabajo es un trabajo y debes sacarlo en tiempo y forma en equipo. Es importante saber como tratar diferentes personalidades y poder tener un ambiente laboral sano para todos. Algo que aprendí es que el líder del proyecto es el que nota esas diferentes personalidades y las acopla según sus habilidades y fortalezas.

Trabajo, escuela, lo importante es tener claro hacia donde vas y qué es lo que realmente quieres y eso, es conociéndote a ti mismo.

4.5 Desarrollo Profesional

Me gustaría poder enfocarme más a esto del diseño e implementación de infraestructura, es algo que me gusta y llama la atención. En un futuro me gustaría poder aprender más sobre servicios WEB debido a su importancia relevante que está teniendo actualmente y con base a eso poder ganar más experiencias en otros lugares. En un futuro no muy lejano, me gustaría trabajar en INTEL debido a que es una buena empresa para ir ganando experiencia en mi área educativa, así como también en IBM o en ORACLE .

5. Conclusiones

Un proyecto no siempre es fácil. La administración, los tiempos, la falta de experiencia, la convivencia entre personas, la complejidad del proyecto. Siempre habrá fallos, pero lo más importante dentro de esos errores es el poder aprender de ellos, aceptar tu error, recibir tu retroalimentación y corregirlo y quedarte con la experiencia. *“De los éxitos no aprendes tanto como de tus errores”* Mi experiencia dentro de la empresa no fue llena de errores si embargo aprendí mucho de los errores pasados que me transmitieron mis compañeros y superiores lo que hizo ampliar mi experiencia y conocimiento sobre la materia.

Al realizar el proyecto, me di cuenta de que no siempre se cumple la teoría ni lo planeado, por lo que se tendrá que improvisar en el momento y el manager te dirá “cambio de planes ahora haremos esto” y en ese momento tendrás que apoyar para sacar la tarea en ese día. Al final la enseñanza que tendrás es que los planes pueden estar perfectamente administrados, pero no siempre saldrán como lo esperabas.

Cuando trabajas en equipo es muy importante tener una buena comunicación ya que con base a eso, es como se desarrolla el ambiente laboral dentro del equipo. Cuando se trabaja con las personas ellas pueden ser tu medio para conseguir más experiencia y ser tus aliados si sólo si trates bien con sus personalidades.

A la hora de trabajar en el lado administrativo, una de las cosas que más me llamó la atención fue que el equipo cumplía con los tiempos lo mejor posible. Debido a que la agenda de actividades está ajustada por días y horas, es necesario cumplir con todo lo del bloque en tiempo y forma para no atrasar la producción. Los planos en mi experiencia fueron un poco complejos de hacer debido a mi poca experiencia con el software a utilizar para el diseño. Dentro del área de redes, la documentación es algo más que vital para poder tener evidencia de errores, sucesos y formas para poder analizar y aplicar reconocimiento de fallos de redes también el poder poner en papel qué era lo que buscaba y pretendía con todo el PAP me ayudó a tener más fija mi meta y ver hacía donde me dirigía. Con base a toda la experiencia obtenida, espero poder trabajar en más proyecto para la empresa y poder tener un trabajo estable, sino mirar a otros puestos en lo que pueda aplicar.

Actualmente me encuentro satisfecho, pero con la sensación que pude haberle sacado más provecho al trabajo que estaba haciendo en la empresa. El ambiente era bueno, el proyecto fue muy dinámico para mostrarnos y enseñarnos varias cosas que no sabíamos, pero en lo personal me dejó buena experiencia para poner en práctica en futuros proyectos. Me gustó la manera en la que se llevó y considero que es una buena manera de iniciar en el diseño de infraestructura de redes en el campo laboral.

Me gustó como llevé el PAP, si me toca llevar proyectos como estos definitivamente aplicaré esto que aprendí para poder administrarlos de manera correcta.

6. Bibliografía

[Son los documentos bibliográficos utilizados para la elaboración del reporte. Debe de utilizarse el sistema APA]

Anexos (en caso de ser necesarios)

[Es todo lo que soporte el documento; que no es necesario añadirlo en el cuerpo del reporte, pero que sirve para su mejor comprensión: materiales elaborados, bitácoras, fichas, fotografías, mapas, etc.]