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)



PAP4N01 PROGRAMA DE GESTION E INNOVACION EN INGENIERIA DE PRODUCTO I, ITISA

PRESENTA

Alumno: Hector Asis Zuñiga
Carrera: Ingeniería en Seguridad informática y redes
Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza, PMP®

Tlaquepaque, Jalisco, Mayo de 2022.

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP 2
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional 2
Resumen 3
- **Introducción** 4

1.1 Antecedentes 4
1.2 Justificación 5
1.3 Objetivos 6
1.4 Contexto 6
1.5 Entregables 7
1.6 Involucrados 7
2. Desarrollo del Proyecto PAP 8
2.1 Administración del Proyecto 8
2.2 Sustento Teórico y Metodológico 8
2.3 Descripción del Proyecto 9
2.4 Plan de Trabajo 10
2.5 Equipo de Trabajo 12
2.6 Plan de Comunicaciones 12
2.7 Plan de Calidad 13
2.8 Seguimiento y Control 13
3. Resultados del Trabajo Profesional 13
3.1 Productos Obtenidos 13
3.2 Estimación del Impacto 14
4. Reflexiones del alumno 15
4.1 Aprendizajes Profesionales 15
4.3 Aprendizajes Éticos 16
4.4 Aprendizajes Personales 16
4.5 Tareas Aprendidas 17
5. Conclusión 18

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

Este trabajo tiene como fin tener bien claro las responsabilidades que se tienen dentro del PAP, donde se describen las partes involucradas, una descripción de la empresa y sus valores y objetivos.

Se explicará el rol que desempeña el alumno en este proyecto “Data Center Omnilife”, los equipos con los que trabaja, marcas que utilizaran, además de conocer la empresa con la que se colabora para entender su postura y estar acorde a la misma.

Se tomarán en cuenta los aprendizajes que fueron evolucionando a lo largo del semestre, los retos con los que el alumno tuvo que lidiar y como los resolvió, además de entender con qué personal de la empresa se tuvo que relacionar y de qué manera esto impacto en el desempeño del proyecto.

También se abordan los tiempos y actividades a realizar dentro del periodo del PAP, también del proyecto en general con una descripción sobre el mismo y las partes que debe cumplir el alumno.

- Introducción

Este PAP se va a trabajar en conjunto con Omnilife en el proceso de construcción de obra para el Data Center, así como la instalación del cableado estructurado acorde a las normas para poder certificar, también la instalación de Racks, cable de tierra para evitar cortos, distribución del Aire Acondicionado acorde a las normas y para mantener una temperatura constante, el sembrado de racks lo largo del Data center y finalmente la distribución de hardware que vivirá en los racks.

Cabe mencionar que al ser un corporativo y se busca estar dentro de todas las normas para certificaciones será necesaria la implementación de cámaras y controles de acceso que ayuden a reforzar la seguridad donde podemos apoyarnos de software de reconocimiento facial entre otras herramientas de procesamiento de imágenes.

En esta ocasión los becarios estamos encargados de apoyarnos a nivel técnico con los ingenieros, además de aprovechar las capacitaciones que son necesarias para poder ser de apoyo en el proyecto.

Debemos estar a la vanguardia con las tecnologías, pero sobre todo dominar temas indispensables como iluminación, lentes de cámaras, distribución de estas, cableado estructurado, reglamentos de canalizaciones, distribución de Aire Acondicionado entre otras para que la solución que se elija cumpla con todos los requerimientos que un cliente de este nivel exige.

1.1 Antecedentes

Nombre del Proyecto PAP

PAP4N01A PAP Programa de la Industria de Alta Tecnología I

Empresa, Institución, u Organismo.

El nombre de la organización es ITISA-ingeniería en Telecomunicaciones e informática SA de CV.

Dentro de su portafolio de servicios encontramos que las tendencias mundiales que sigue son basadas en telecomunicaciones, tecnología informática además de infraestructura para dichas soluciones.

ITISA tiene variedad de clientes en el mercado empresarial, sector educativo, gobierno, aeropuertos, dentro de su portafolio de servicios ofrecen una solución que se adapta a las necesidades del cliente buscando solucionar sus problemáticas con una visión a futuro, dichos servicios son:

- telefonía VoIP
- Cableado estructurado
- Control de accesos
- Videovigilancia – CCTV
- Seguridad en redes
- Routing and Switching

Todos estos servicios incluyen el hardware, configuración y equipos.

Trabajan con clientes en la república mexicana principalmente, sin embargo, no está cerrados a proyectos en USA pues ya tienen experiencia en los mismos.

1.2 Justificación

El motivo de elegir este PAP es el tipo de empresa y en este caso en específico se nos dio la libertad de elegir el proyecto al que queríamos apoyar, esto ayuda más a la motivación de nosotros los becarios pues elegimos lo que más nos llama la atención.
Pero sobre todo estar en el proceso del data center desde el inicio me da más seguridad en cuanto a conocimientos técnicos sobre instalaciones y los lineamientos que son necesarios para poder certificar un data center con todo lo que esto conlleva.

ITISA nos ha ido ofreciendo;

- Capacitaciones, sobre la teoría de cctv y control de accesos
- tutorías por parte de los expertos
- Material didáctico de los vendors
- Introducción a software del sembrado de cámaras para ver el alcance
- Páginas web donde podemos informarnos de los avances tecnológicos de estos dos ramos

Todo esto para que estemos preparados y logremos ser de más apoyo a la resolución de problemas, también se busca que liberemos tiempo de los ingenieros, para así tener una propuesta y ellos solo editen o necesario y no les consuma tanto tiempo.
Me encanta seguir aprendiendo pues en mi trabajo actual es parte de lo que hacemos enfocado a otros sectores como el sector salud, donde conocer estas tecnologías me daría una ventaja competitiva y estar más calificado.

1.3 Objetivos

El objetivo de la empresa es contar con el recurso humano de alta especialización en muchas áreas de IT, dando así un resultado de alta efectividad en el desarrollo de proyectos ofreciendo soluciones integrales y confiables. En este caso lo más primordial es entregar un data center de alta gama.

Espero tener un conocimiento y dominio de todas las normas importantes, estándares de cableado, distribución de Aire Acondicionado, normas sobre la canalización y distribución de equipos en racks, entre otras áreas que estaremos trabajando a lo largo de esta implementación, esto porque el Datacenter se va a certificar como un tier 2.

1.4 Contexto

Departamento de ingenierías, donde se maneja la infraestructura, arquitectura y diseño de redes, al igual que la puesta en operación del cliente configurando el hardware para las diferentes soluciones que ofrecen.

Respuesta a solicitud explicita de un cliente, en este caso se trabajará con Omlinife, a quien apoyaremos con el data center de su corporativo.

La atención al cliente será conforme se van terminando la construcción, canalizaciones hasta que comiencen a llegar los equipos y poder preconfigurarlos, para finalmente instalarlos. El alcance al ser un proyecto largo es ir atendiendo estas necesidades.

Es bueno conocer de todos los ramos y mejor aún aprender de nuevos temas para ser más capaz

1.5 Entregables

Se debe entregar un reporte sobre los avances de construcción del data center, así como la correcta instalación y distribución de canalizaciones, registros, bajadas de cable etc conforme se va evolucionando en las etapas.
Posteriormente es necesario asesorar a los instaladores y albañiles para cumplir todas las normas necesarias en un datacenter de esta magnitud.
Se entrega memoria técnica, pruebas de cableado y documentación de contraseñas y configuraciones de equipos.

1.6 Involucrados

- Cliente Final
  - Debe dar su validación antes de cualquier implementación, siempre sugieren cambios
- Líder del Proyecto PAP
  - Validación antes de pasarlo al cliente
- Proyect Manager
  - Encargado de llevar el control de tiempos y actividades para tener todo en tiempo y forma, además de tener un control de las responsabilidad de cada persona del equipo de trabajo
  - Validación de documentación
- Ingenieros de la empresa
  - Encargados de las configuraciones, dar capacitación a los becarios, asesorarlos en el proceso de todo lo que se les pide
- Becario en redes
  - Acorde a las responsabilidades que se le asignan trabaja en conjunto con todas las áreas de trabajo

2. Desarrollo del Proyecto PAP

Para este PAP estamos trabajando en conjunto con ITISA y Omnilife, con el fin de poder entregar un proyecto a la altura y estándares, hay muchas normativas a las cual nos debemos apegar y lograr un entregable de este nivel.

Omnilife está remodelando sus instalaciones y se está realizando una inversión fuerte de capital para tener un data center nuevo y de primer nivel, de donde se distribuirá el cableado estructurado del corporativo y vivirán servidores para los aplicativos de este corporativo

Durante el periodo del semestre de primavera 2022 se trabajará en conjunto con ITISA para lograr un datacenter apegado a los estándares internacionales.

2.1 Administración del Proyecto

El inicio de cualquier actividad que se nos asigna a los becarios comienza con el Project Manager que es quien nos va a signado tareas ya sean capacitaciones o actividades de sembrado de cámaras, después se realiza una reunión ya sea física en ITISA o virtual por medio de Teams en donde se discute y planifica lo que se debe realizar y los tiempos que tenemos.

Posteriormente nosotros los becarios debemos poner manos a la obra y cumplir con lo que se nos pide ya sea asistir a los talleres y capacitaciones o la actividad que se tenga en turno.

En cuanto al seguimiento tenemos el apoyo del Proyect Manager, así como el ingeniero, que son quienes nos acompañan en el proceso y validando que es correcto lo que se hizo o hacen falta correcciones antes de presentarlo al cliente, estas mismas partes están en el control de actividades.

El cierre tenemos a todas las partes, tanto a becarios, personal de ITISA, así como el cliente final que es quien realiza la última validación

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

La metodología que utiliza ITISA para producir los entregables es muy simple.

- Primero el Líder del proyecto recibe los requerimientos que van surgiendo por parte de Omnilife

- El Proyect Manager recibe estos requerimientos para hacer un plan de trabajo que se deberá seguir con todo el equipo de trabajo
- Los ingenieros entonces entran en acción para ejecutar las actividades y busca el apoyo del becario en lo que se cree prudente y las actividades que ya se tienen preestablecidas
- Después se tienen las capacitaciones, entrenamientos y paso de conocimientos teóricos de parte de los ingenieros cuando son necesarias para entonces el becario pueda realizar la documentación entregable

2.3 Descripción del Proyecto

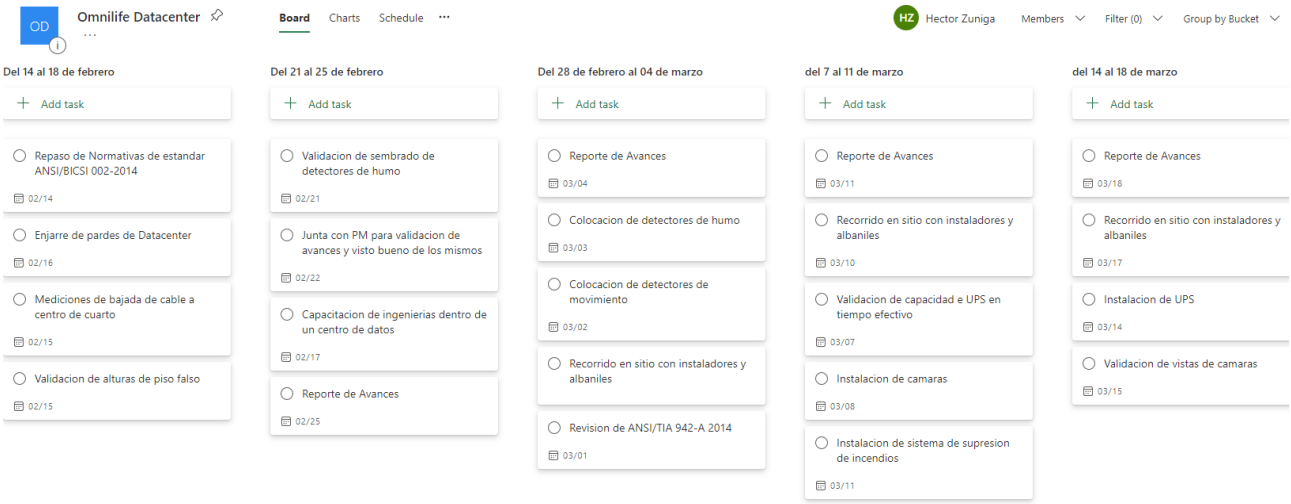
En este proyecto en específico se estará trabajando en el datacenter de Omnilife, para lo cual se va dividiendo en varias etapas, primero que es la obra es decir poner los cimientos de toda la construcción y dejar habilitado para el cableado y la instalación de piso falso, techo falso, registros, canalizaciones y las bajadas o subidas de cable.
Posteriormente se pasa a la fase de peinado de cables para tener todo segmentado, con velcro para su organización y peinado, además de etiquetadas las puntas para saber de dónde vienen y a donde van, también se realiza la instalación de racks o gabinetes, una vez teniendo esto listo se procede con el parcheo de los cables a los patch panels que se deben colocar en la parte superior de los racks.
Teniendo ya habilitado con cables y parch panel se puede proceder coa colocar los demás equipos que vivirán en los racks, así como los dispositivos de detección de incendios, supresión de fuegos, vigilancia y seguridad.
Tomando en cuenta lo ya mencionada conocemos que será un ciclo de vida que va de manera incremental, pues las primeras etapas del proyecto son las más tardadas.
Se tendrán que realizar los diseños de elaboración de casos de pruebas tanto del hardware estresando las redes para ver el comportamiento, así como de software para tener en cuenta cualquier posible bug, vulnerabilidad etc dentro del mismo.
Para este caso deberemos utilizar los siguientes recursos;

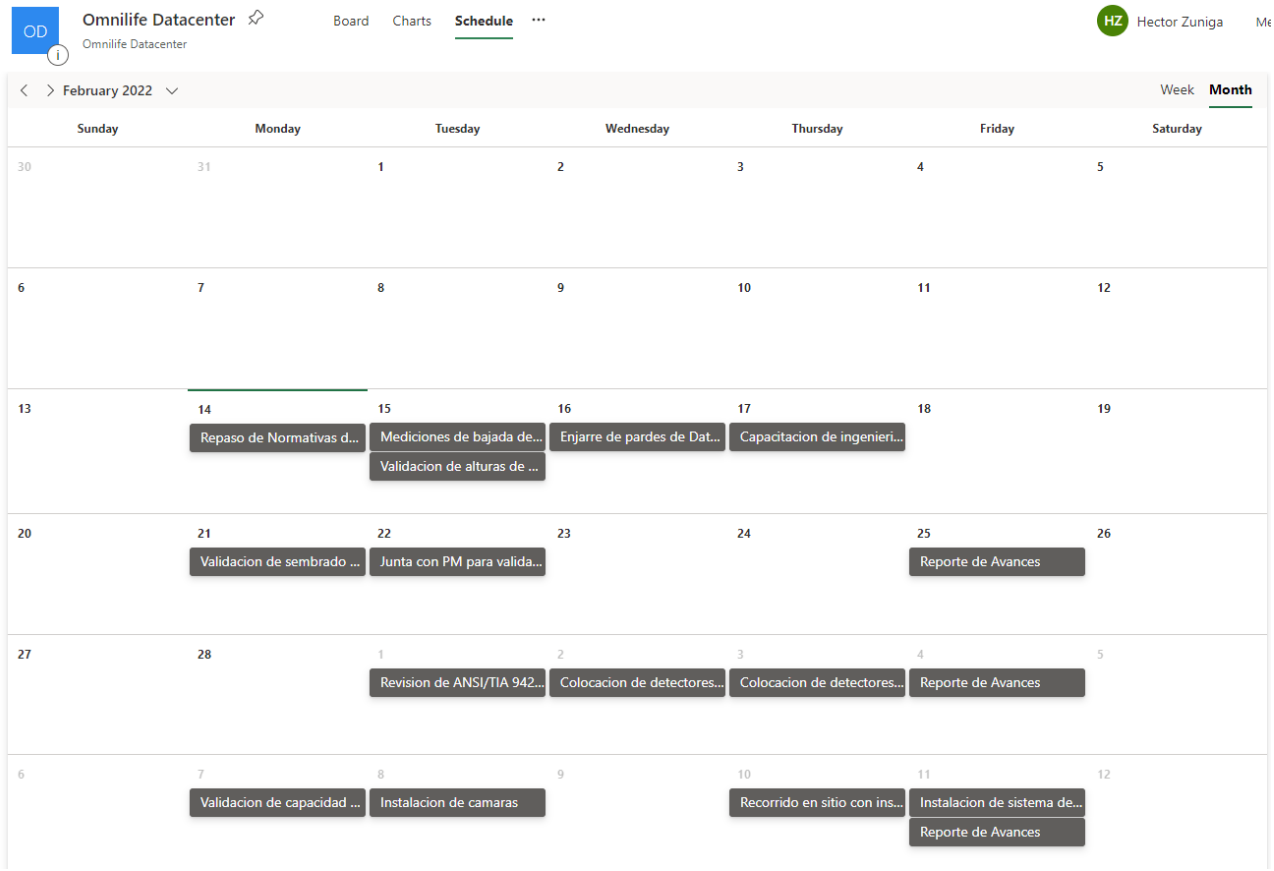
- Estándares ANSI/TIA/EIA 568A, 568B, 509B Y 609B (para cableado estructurado)
- El estándar ANSI/BICSI 002-2014 (para centros de datos)

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Control de accesos	5	3	2	4	A
1.1	Conocimientos de componentes	4	2	2	3	A
1.2	Configuración	4	1	3	3	A
1.3	Instalación	3	2	1	3	A
2	Estándares de redes	3	3	0	3	M
2.1	Normas IEEE	3	2	1	3	M
3	Dimensionamiento de Servidores	2	1	1	2	A
3.1	Análisis de paquetes	2	1	1	2	M
3.2	Protocolos de Almacenamiento	3	3	0	3	A
6	Cableado Estructurado	4	3	1	4	A
6.1	Cableado Horizontal y Vertical	3	3	0	3	A
6.2	Estudiar los pares que se utilizan para control de acceso	3	2	1	3	A
7	Trabajo en equipo	5	4	1	5	A
7.1	Elaboración de planes para resolver problemas	3	2	2	3	M
	Comunicación entre las diferentes áreas					

2.4 Plan de Trabajo

El plan de trabajo se va generando con una visión de día a día ir armando un reporte con evidencias fotográficas y segmentado semana con semana con los pronósticos de avances control lo que se tiene en vida real para tener un mejor control de los tiempos, muestro enseguida el plan de trabajo de las siguientes semanas en planner


Omnilife Datacenter
Board
Charts
Schedule
Hector Zuniga
Members
Filter (0)
Group by Bucket
Del 14 al 18 de febrero
Add task
Repaso de Normativas de estandar ANSI/BICSI 002-2014
02/14
Enjarre de pardes de Datacenter
02/16
Mediciones de bajada de cable a centro de cuarto
02/15
Validacion de alturas de piso falso
02/15
Del 21 al 25 de febrero
Add task
Validacion de sembrado de detectores de humo
02/21
Junta con PM para validacion de avances y visto bueno de los mismos
02/22
Capacitacion de ingenierias dentro de un centro de datos
02/17
Reporte de Avances
02/25
Del 28 de febrero al 04 de marzo
Add task
Reporte de Avances
03/04
Colocacion de detectores de humo
03/03
Colocacion de detectores de movimiento
03/02
Recorrido en sitio con instaladores y albaniles
Revision de ANSI/TIA 942-A 2014
03/01
del 7 al 11 de marzo
Add task
Reporte de Avances
03/11
Recorrido en sitio con instaladores y albaniles
03/10
Validacion de capacidad e UPS en tiempo efectivo
03/07
Instalacion de camaras
03/08
Instalacion de sistema de supresion de incendios
03/11
del 14 al 18 de marzo
Add task
Reporte de Avances
03/18
Recorrido en sitio con instaladores y albaniles
03/17
Instalacion de UPS
03/14
Validacion de vistas de camaras
03/15


Omnilife Datacenter
Omnilife Datacenter
Board
Charts
Schedule
Hector Zuniga
February 2022
Week
Month
Sunday
Monday
Tuesday
Wednesday
Thursday
Friday
Saturday
30
31
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
Repaso de Normativas d...
Mediciones de bajada de...
Validacion de alturas de ...
Enjarre de pardes de Dat...
Capacitacion de ingenieri...
20
21
22
23
24
25
26
Validacion de sembrado ...
Junta con PM para valida...
Reporte de Avances
27
28
1
2
3
4
5
Revision de ANSI/TIA 942...
Colocacion de detectores...
Colocacion de detectores...
Reporte de Avances
6
7
8
9
10
11
12
Validacion de capacidad ...
Instalacion de camaras
Recorrido en sitio con ins...
Instalacion de sistema de...
Reporte de Avances

No	Actividad Educativa	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	Obj
1	**Estandares de Redes**																						
1.1	Investigar los estandares de cableado estructurado	Autoestudio		1	17/01/22	21/01/22																	
1.2	Analizar el diseño de cableado estructurado	Autoestudio		1	17/01/22	21/01/22																	
1.3	Einvestigar y estudiar los direfentes tipos de cableado y sus usos	Autoestudio		2	24/01/22	28/01/22																	
1.4	Investigar los requisitos para certificar una instalacion de cableado estructuradio	Autoestudio		2	24/01/22	28/01/22																	
1.5	Investigar las tuberias y escalerillas utilizadas en el cableado	Autoestudio		2	31/01/22	04/01/222																	
1.6	Investigar estandares de la IEEE para cableado vertical y horizontal	Autoestudio		2	31/01/22	04/01/222																	
2	**Controles de acceso**																						
2.1	Investigar los componentes de hardware de un control de accesos	Autoestudio		3	7/2/2022	11/2/2022																	
2.2	Investigar el cableado y funcionamiento de un control de acceso	Autoestudio		2	14/02/22	18/02/22																	
2.3	Estudiar que pares de cableado utp se utilizan en los controles de acceso	Autoestudio		2	21/02/22	25/02/22																	
2.4	Investigar la configuracion e instalacion	Autoestudio		6	28/02/22	4/3/2022																	
3	**Servidores de Almacenamiento**																						
3.1	Estudiar los componentes de un servidor	Autoestudio		3	7/3/2022	11/3/2022																	
3.2	Analizar el dimensionamiento de un servidor den base a su aplicativo	Autoestudio		4	14/03/33	18/03/22																	
3.3	Estudiar protocolos de comunicacion	Autoestudio		2	21/03/22	25/03/22																	
3.4	Protocolos de Storage	Autoestudio		2	28/03/22	1/4/2022																	
3.5	Repasar los Raids y sus diferentes usos	Autoestudio		2	4/4/2022	8/4/2022																	
4	**Cableado Estructurado**																						
4.1	Estudiar la terminacion de cbaleado	Autoestudio		2	11/4/2022	15/04/22																	
4.2	Analizar los requerimientos para lograra las certificaciones	Autoestudio		3	18/04/22	22/04/22																	
4.3	analizar conceptos de cableado horizontal y vertical	Autoestudio		3	25/04/22	29/04/22																	
4.4	consultar las mejoras practicas por tipo de cable	Autoestudio		1	2/5/2022	5/5/2022																	

2.5 Equipo de Trabajo

Rol (#)	*Responsabilidad*	*Nombre (opcional)*
Responsable de PAP	*Definir los proyectos en los que el becario puede aportar, asignarlos de acuerdo con sus competencias y evaluarlos en su desempeño.*	*Jorge Higinio Ochoa*
Proyect Manager	*Asignar tareas y llevar control de esta, además de ser el intermediario de todas las partes, también debe definir tiempos meta en las tareas asignadas.*	*Aun no lo conocemos*
Ingeniero en Redes y Telecomunicaciones	*Responsable en supervisar todas las configuraciones y sugerencias que realiza el becario*	*Aun no lo conocemos*
Becario en Redes	*Apoyar en configuraciones, administración y diseño, se le asignan tareas para que desarrolle más conocimiento de campo y experiencia.*	*Hector Zuñiga*

2.6 Plan de Comunicaciones

Emisor	*Mensaje*	*Receptor*	*Medio*	*Frecuencia*
Proyect Manager	*Información y documentos*	*Grupo*	*Juntas, Videoconferencias y WhatsApp*	*Semanal*
Ingeniero	*Reporte, información, documentos y entregable*	*Persona*	*Videoconferencias y WhatsApp*	*Semanal*
Profesor PAP	*Reporte, información y documentos*	*Grupo y Persona*	*Videoconferencias*	*Semanal o cada 15 días*

2.7 Plan de Calidad

Emisor: *Quién Entrega*	***Entregable:*** *Qué Entrega (SubEntregable)*	***Receptor:*** *Quién recibe o Inspecciona*	***Criterios:*** *Condiciones de Aceptación*	***Siguiente paso.*** *Donde va Cuando se Autoriza.*
Becario en Redes	*Infraestructura de data center*	*Ingeniero de ITISA y Líder de proyecto*	*Cumplir con todos los requerimientos por zonas que establece Omnilife*	*Personal de GAP para su validación*
Becario en redes	*Sembrado de control de accesos y cámaras*	*Ingeniero de ITISA y Líder de proyecto*	*Cumplir con todos los requerimientos por zonas que establece Omnilife*	*Personal de GAP para su validación*

2.8 Seguimiento y Control

El seguimiento que se da a las actividades que se asignan es de manera constante, pues contamos con un grupo de WhatsApp que sirve para una comunicación más rápida, también tenemos juntas semanales que son virtuales o en físico en ITISA. El seguimiento se da una vez que el PM y el ingeniero hacen el plan de trabajo y nos asignan tareas con tiempos de entrega específicos.

Las juntas se ven los tópicos que debemos analizar, con esto se analizan los avances y se lleva un control diario de los micro avances.

En las reuniones que tenemos de manera semanal, nos juntamos con el PM y el ingeniero con quienes analizamos las dudas que surgieron, comentamos inquietudes y nos dan asesoramiento en caso de que sea necesario realizar correcciones o mejorar el entregable.

3. Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

1. Después de la supervisión de la obra, el entregable mas notable es el Datacenter construido. Para el cual se debió llevar un seguimiento en base a los planos a a las normativas internacionales.
2. Memoria Técnica, donde se entrega un resumen ejecutivo de los equipos de redes que se configuraron para el data center, Firewall, Switches, Servidores y Access Points.

3. Lograr la certificación de ser un Datacenter Tier II, en conjunto con terceros, con esto se garantiza que el Datacenter redundante, y no tendrá menos de 22hrs de interrupción al año.

3.2 Estimación del Impacto

Estos entregables antes mencionados, no solo son una remodelación y reingeniería de sus equipos de red actual si no una reestructuración que busca impulsar la manera de hacer negocios, tener un Data center de estas características también va a garantizar que los clientes finales puedan concentrarse en su operación del día a día.

Dentro de los entregables cuentan con una característica muy peculiar, que es el Tier II, no cualquier empresa cuenta con estos recursos, por lo que es un beneficio tener este tipo de certificaciones, que deben estar analizados con forme el proyecto fue evolucionando, desde la obra, hasta el día que se instalaron equipos y aires acondicionados, estos lugares deben contar con supresión de incendios, videovigilancia, entre muchas otras características que logran el cometido de no tener fallas por más de 22hrs al año.

Estos impactos se trabajaron en conjunto PAP-ITISA-Omnilife.

4. Reflexiones del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

- Las competencias técnicas que adquirí fueron casi todas enfocadas a la preparación antes de una implementación de data center, es decir los conocimientos técnicos sobre Las normativas que se deben considerar para que cumpla con la certificación de Tier II, dentro de estas consideraciones tenemos la energía, respaldos de energía, aire acondicionado, piso falso etc.
- Me gusto trabajar en conjunto con ingenieros que han desarrollado proyectos enormes y la manera en que se lleva la organización de los objetivos y metas por tiempo, la organización que tienes que aprender a llevar es básicamente una cultura
- Fue necesario recordar y poner en marcha los conocimientos que tengo sobre cableado estructurado, además de los cálculos para el tonelaje de Aire acondicionado, y cálculos para los respaldos de energía
- Mis habilidades de comunicación evolucionaron y tengo una mejor comunicación y mas asertiva tanto con los altos niveles así como con los obreros, buscando dejar una buena imagen y mejorar las relaciones a largo plazo y con clientes nuevos, es decir dejar las puertas abiertas y me reconozcan

4.2 Aprendizajes Sociales

- Una parte del proyecto que me gustó mucho es tener que coordinar y supervisar a una planilla de trabajadores en distintos tiempos conforme a la evolución del proyecto, los que crean la obra y hay que validar que se estén siguiendo los estándares internacionales, las personas que realizan la electricidad, al igual que los que se encargan de las canalizaciones y tiradas del cable utp o fibra. Creo que aporta mucho estar desde inicio a una parte muy apegada al fin del proyecto para conocer la forma de trabajo y avances de estos proyectos.
- También podemos considerar el apoyo profesional como un apoyo para la economía del país, ya que es una empresa que entre sus ramos tiene algunos suplementos alimenticios y al tener tecnologías de primer nivel nos ayuda con una mejor la manera en que hacen negocios y aumente su eficiencia en la operación.
- Cambio mucho como me imaginaba el mundo real de un proyecto tan grande, esperaba más agilidad e implementación, pero me doy cuenta de que hay que tener mucha paciencia en las implementaciones, además que es

clave ser muy cuidadoso y tener varias capas de revisiones antes de terminar el entregable y no terminar con sorpresas.

4.3 Aprendizajes Éticos

- La decisión con mayor impacto en este proyecto fue la certificación de un Tier 2 pues es algo delicado cumplir con todas las normas internacionales, sin embargo, los ingenieros me apoyaron resultando en un sembrado correcto.
- Al inicio no encontraba similitud entre mis valores y el sentido social de la empresa, pero conforme fui conociendo a los compañeros, su forma de pensar es cuando me di cuenta de que, si tenía algo que ver entre nosotros un poco, un valor muy marcado personal que tengo es el del trabajo duro y aunque tiene sus límites me parece que se me exigió para realizar mi mejor esfuerzo y seguir auto motivándome para no conformarme con lo que se
- Esta experiencia me despierta el hambre profesional, me doy cuenta de que me tengo que desarrollar aún más profesionalmente, aunque ya tengo casi 5 años de experiencia laboral en el ramo, debo seguir preparándome con certificaciones que para el ramo donde me desenvuelvo son primordiales.
- Me encantaría desarrollarme profesionalmente en una empresa pequeña, mediana o porque no formar parte de un startup que pueda ser escalable, para posteriormente definir mi propia empresa, no me gustaría estar en una trasnacional, simplemente porque me di cuenta de que en empresas pequeñas se te toma en cuenta y tu voz y voto tienen un impacto mayor porque eres necesario y te escuchan, simplemente me sentí más relevante.

4.4 Aprendizajes Personales

- Me parece que el fin del PAP es básicamente conocer mis habilidades y potenciales, pero también reconocer áreas que tengo débiles para prepararme.
- Entender a las personas, la forma en que me dirijo a ellas va a ser un punto clave en un desarrollo profesional, es necesario tener buenas relaciones y más que nada objetivas para apoyo mutuo.
- Aunque para muchos ingenieros es complicado convivir, considero una de mis habilidades desenvolverme con cualquier tipo de personalidades.

- Quiero proyectar mi vida a ser un empresario y finalmente formar mi organización, me ha gustado mucho trabajar en empresas pequeñas y creo que son de mucho potencial.

4.5 Tareas Aprendidas

Una actitud de liderazgo muy notable es tener el tiempo para resolver dudas, lo considero indispensable, otro punto muy notable del líder debe ser cumplir con tiempos y fechas que se ponen para los becarios, entendiendo que básicamente estamos como apoyo deben tener esa responsabilidad.

Los documentos como lo son las Memorias técnicas, aunque parezcan una tarea porque al final del día es pura documentación del proyecto, es imprescindible que se realcen correctamente con sus respectivas revisiones, ya que en caso de tener algún error el cliente final es quien resultaría impactado, sé que por mi ámbito laboral serán comunes así que tener cuidado en estos documentos es clave.

5. Conclusión

Este PAP2, me ha servido para tener una mejor percepción del trabajo en equipo, de cómo debo desenvolverme profesionalmente y las formas de las relaciones sociales en el trabajo.

Creo que tengo un potencial único en el área comercial, que generalmente en personas de mi carrera o afines se les dificulta la habilidad social, esto abre puertas para ganar clientes a largo plazo y realizar ventas corporativas, además de tener mas ventajas competitivas sobre otros ingenieros.

Me siento más tranquilo porque a pesar de que no lo es todo, tengo más claras mis fortalezas y debilidades en cuanto a conocimientos de ingeniería.
Estoy emocionado y listo por seguir adelante con mis capacitaciones técnicas para tener mis áreas fuertes más pulidas y poco a poco tener más áreas de oportunidad reforzadas.