

# 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

ITISA

**PRESENTA**

Alumno: ISI **GABRIEL PONCE DE LEÓN HERNÁNDEZ**

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

Tlaquepaque, Jalisco, diciembre de 2022.

# ÍNDICE

## Contenido

REPORTE PAP .....	2
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.....	2
Resumen.....	3
<b>1. Introducción.....</b>	<b>4</b>
1.1 Antecedentes .....	4
1.2 Justificación.....	4
1.3 Objetivos.....	5
1.4 Contexto .....	5
1.5 Entregables.....	6
1.6 Involucrados.....	6
<b>2. Desarrollo del Proyecto PAP .....</b>	<b>7</b>
2.1 Administración del Proyecto.....	7
2.2 Sustento Teórico y Metodológico.....	7
2.3 Descripción del Proyecto .....	7
2.4 Plan de Trabajo .....	8
2.5 Equipo de Trabajo.....	8
2.6 Plan de Comunicaciones.....	8
2.7 Plan de Calidad .....	8
2.8 Seguimiento y Control .....	9
2.9 Cierre del Proyecto.....	9
<b>3. Resultados del Trabajo Profesional .....</b>	<b>10</b>
3.1 Productos Obtenidos.....	10
3.2 Estimación del Impacto .....	10
<b>4. Reflexiones del alumno .....</b>	<b>11</b>
4.1 Aprendizajes Profesionales.....	11
4.2 Aprendizajes Sociales .....	11
4.3 Aprendizajes Éticos .....	11
4.4 Aprendizajes Personales .....	12
4.5 Tareas Aprendidas .....	12
4.6 Desarrollo Profesional .....	12
<b>5. Conclusiones.....</b>	<b>13</b>
<b>6. Bibliografía y Anexos (solo en caso necesario) .....</b>	<b>13</b>

## 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 proyecto de aplicación profesional, es la puesta en práctica de todas las habilidades que he adquirido a lo largo de mi carrera de Ingeniería en Seguridad informática y redes Computacionales, en el entorno laboral. Así mismo, adquirir nuevas habilidades que solamente se pueden adquirir en el día a día del trabajo y no en el aula de clases. La empresa ITISA, me brindó la posibilidad de realizar mis prácticas, y me dio todas las herramientas necesarias para yo poder desarrollarme de la mejor forma posible durante el semestre, indicándome mi nuevo rol en la empresa, que sería el de Ingeniero de Preventa. Actualmente ya cuento con un puesto de medio tiempo en la empresa, y mis principales actividades son la de apoyar a los vendedores a realizar el diseño y planificación de todas las soluciones que se venderán, principalmente estoy enfocado en temas de IoT y en la realización de las pruebas de concepto a los clientes.

## 1. Introducción

En este proyecto, se buscará que ponga a prueba mis habilidades adquiridas durante la carrera en el ITESO, por lo cuál se me asignó el rol de ingeniero en seguridad informática interna de ITISA. Los principales objetivos del proyecto, son que yo logre reducir de la mejor forma posible, todos los errores que se están llevando a cabo actualmente en la empresa en el tema de manejo de la información, uso de los equipos de cómputo y servidores.

No estaré trabajando en un solo proyecto en específico, sino que a lo largo del semestre estaré apoyando a los vendedores a realizar los diseños y la planificación de las soluciones, así como también las maquetas y pruebas de concepto necesarias para que los proyectos se puedan vender de forma satisfactoria.

### 1.2 Antecedentes

Empresa: Ingeniería en telecomunicaciones e informática SA de CV

Es una empresa dedicada a integrar soluciones tecnológicas a distintas empresas de sector gobierno y privado. La empresa cuenta con clientes de todo tipo, que van desde empresas pequeñas, hasta grandes empresas como grupo BAL (GNP,Palacio de Hierro etc), también cuenta con clientes del sector gobierno como lo son el SIAPA, el gobierno del estado de Jalisco, el gobierno municipal de Guadalajara entre muchas otras.

Debido a que todas las empresas hoy en día requieren de soluciones de tecnología, cualquiera puede llegar a ser cliente de ITISA, como lo son también empresas del sector educativo como el ITESO, la UP, la UNIVA entre muchas más.

Se cuentan con clientes a lo largo de toda la república mexicana, principalmente concentrados en Guadalajara y Ciudad de México que es donde se tienen las oficinas de la empresa.

Sus principales soluciones son:

- Industria 4.0
- Energías renovables
- IOT
- Data Center
- Comunicaciones Unificadas
- Redes VOIP
- Redes de Datos
- Video Conferencias
- Enlaces Inalámbricos
- Cableado Estructurado
- CCTV
- Seguridad

### 1.3 Justificación

Desde el 2019, yo entré a trabajar a la empresa ITISA, debido a que el dueño de la misma es un profesor del ITESO (Jorge Higinio) , quién en mis primeros semestres en la universidad me dio clases y en ellas nos explicaba un poco de que era su empresa, la magnitud de la misma y los clientes tan importantes que tenía como Grupo BAL, Omnilife, ITESO, entre muchas otras. Desde ese momento me motivó mucho a trabajar ahí, por lo que acudí con el y le pedí trabajo y desde ese entonces me encuentro como becario en la empresa. El semestre anterior, me fui de intercambio a otro país, por lo que tuve que dejar el trabajo, sin embargo, yo sabía que quería regresar a hacer mi PAP en esta empresa, debido a que en los dos años anteriores había aprendido muchísimas cosas y sabía que el hacer mi PAP ahí, me podía ayudar a crecer muchísimo más profesionalmente. Ahora regresé y estaré acudiendo a la empresa de Lunes a Viernes, 4 horas al día durante todo el semestre.

He recibido todo el apoyo necesario para poder desarrollarme, desde que ingresé en Enero nuevamente, tuve mi introducción a la empresa nuevamente, recibí mi equipo de cómputo y toda la capacitación necesaria para poder llevar a cabo mis actividades. Así mismo, también recibo el apoyo de los colaboradores de la empresa, quienes cuentan con muchísima experiencia en el ámbito y me ayudan y guían.

Yo espero poder seguir trabajando en la empresa después de graduarme, ya que como lo comenté anteriormente, veo muchas oportunidades para crecer y desarrollarme y debido a la magnitud de clientes y proyectos, presentan un reto muchísimo mayor que en la mayoría de las empresas.

### 1.4 Objetivos

Recibiendo alumnos del ITESO que hagan sus prácticas profesionales, ITISA busca ayudar a estos mismos a desarrollarse en el ámbito laboral y a crear nuevas habilidades que solamente se pueden adquirir en la práctica y de igual forma la empresa busca tener apoyo y recomendaciones o puntos de vista de gente joven que a penas está por terminar la carrera y que pueden llegar a tener ideas nuevas.

En lo personal, busco poder mejorar mis habilidades y aprender nuevas en el ámbito de la informática, sobre todo busco mejorar en el ámbito de auditoría y seguridad de la empresa, en el cuál es el que me quiero especializar y en el que la empresa me asignó. También busco mejorar mis habilidades de comunicación en el ámbito laboral, con los jefes y compañeros de trabajo.

### 1.5 Contexto

La empresa está dedicada a todo aquello que tiene que ver con la integración de soluciones informáticas , y yo estoy en el área de Ingeniería, como becario. El puesto que se me asignó es el de Ingeniero de Preventa Staff, y actualmente trabajo 5 horas al día con un puesto de medio tiempo, en el cuál desarrollo todo lo que tiene que ver con el diseño y pruebas de concepto de proyectos que están por venderse.

## 1.6 Entregables

Este proyecto no tendrá entregables tangibles como tal, sino que será el desarrollo de mis actividades que lleve día con día, ya que no estoy asignado a un proyecto en específico, y día con día van surgiendo nuevos retos o proyectos, en los cuáles tengo que apoyar, ya sea como ingeniero de preventa encargado, o como apoyo a el ingeniero de preventa designado.

## 1.7 Involucrados

En este proyecto los involucrados serán únicamente la empresa ITISA, debido a que el proyecto será interno y de mejora de procesos y seguridad interna.

El único externo que me reservo el nombre por confidencialidad, será el proveedor de dominio y correo actualmente, que me ayudará a hacer los ajustes necesarios para migrar el correo electrónico a office 365.

Rol	Nombre
Director General	Jorge Higinio Ochoa
Jefe de Ingeniería	Bernardino Cobarrubias
Jefe de Preventa	Hugo Cholico
Coordinador de proyectos	Rogelio Tostado
Ingeniero de preventa	Adán Xochicali
Ingeniero de preventa STAFF	Gabriel Ponce de León H.

## 2. Desarrollo del Proyecto PAP

### 2.1 Administración del Proyecto

Este proyecto es sobre todo, el desarrollar mis capacidades como ingeniero de preventa, aprender a realizar un levantamiento en sitio, a generar la documentación pertinente, realizar pruebas de concepto de distintos dispositivos.

El objetivo es que al final del semestre ya este completamente capacitado, para poder entrar en enero como Ingeniero de Preventa de tiempo completo en ITISA, con toda la capacidad de desarrollar los trabajos que se me asignen al 100%.

### 2.2 Sustento Teórico y Metodológico

El proyecto como tal no cuenta con un método definido, debido a que será un proyecto que se irá llevando a cabo y con el progreso del mismo, se verá que más se necesita hacer o si va bien etc.

### 2.3 Descripción del Proyecto

Este proyecto de aplicación profesional, es la puesta en práctica de todas las habilidades que he adquirido a lo largo de mi carrera de Ingeniería en Seguridad informática y redes Computacionales, en el entorno laboral. Así mismo, adquirir nuevas habilidades que solamente se pueden adquirir en el día a día del trabajo y no en el aula de clases. La empresa ITISA, me brindó la posibilidad de realizar mis prácticas, y me dio todas las herramientas necesarias para yo poder desarrollarme de la mejor forma posible durante el semestre, indicándome mi nuevo rol en la empresa, que sería el de Ingeniero de Preventa. Actualmente ya cuento con un puesto de medio tiempo en la empresa, y mis principales actividades son la de apoyar a los vendedores a realizar el diseño y planificación de todas las soluciones que se venderán, principalmente estoy enfocado en temas de IoT y en la realización de las pruebas de concepto a los clientes.

El objetivo es que al final del semestre ya este completamente capacitado, para poder entrar en enero como Ingeniero de Preventa de tiempo completo en ITISA, con toda la capacidad de desarrollar los trabajos que se me asignen al 100%.

No.	Competencia	Nivel Adquirido al Inicio	Nivel Objetivo al final PAP	Objetivo final PAP	Prior
1	Realización de levantamientos	0	3	3	A
2	Integración de sensores en plataforma TAGO	1	3	3	A
3	Realización de cotizaciones	1	3	2	M
4	Comunicación	2	3	3	M



6	Certificados necesarios para preventa	0	2	2	M

## 2.4 Plan de Trabajo

No se cuenta con un plan de trabajo definido, debido a que como ya lo mencioné anteriormente, no estoy asignado a un proyecto en específico, sino que mis actividades son tal cuál las de un ingeniero de preventa y van surgiendo nuevas actividades y levantamientos día con día.

## 2.5 Equipo de Trabajo

Rol	Nombre
Director General	Jorge Higinio Ochoa
Jefe de Ingeniería	Bernardino Cobarrubias
Jefe de Preventa	Hugo Cholico
Coordinador de proyectos	Rogelio Tostado
Ingeniero de preventa	Adán Xochicali
Ingeniero de preventa STAFF	Gabriel Ponce de León H.

## 2.6 Plan de Comunicaciones

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Gabriel Ponce</i>	<i>Actualización avances</i>	<i>Hugo Cholico</i>	<i>Presencial</i>	<i>1d</i>
<i>Gabriel Ponce</i>	<i>Actividades</i>	<i>Hugo Cholico</i>	<i>Microsoft Planner</i>	<i>1s</i>
<i>Juan Manuel Islas</i>	<i>Guía reporte</i>	<i>Gabriel Ponce</i>	<i>Videoconferencia</i>	<i>2s</i>
<i>Gabriel Ponce</i>	<i>Seguimiento proyecto</i>	<i>Hugo Cholico</i>	<i>Whatsapp</i>	<i>s</i>
<i>Hugo Cholico</i>	<i>Actividades a realizar</i>	<i>Gabriel Ponce</i>	<i>Juntas, whatsapp</i>	<i>1d</i>

## 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>
<i>Juan Manuel Islas</i>	<i>Correcciones reporte</i>	<i>Gabriel Ponce</i>	<i>Canvas y junta</i>	<i>2s</i>
<i>Gabriel Ponce</i>	<i>Reportes de pap</i>	<i>Juan Manuel Islas</i>	<i>Canvas</i>	<i>2s</i>

## 2.8 Seguimiento y Control

Para este proyecto PAP, no hay fechas definidas, sino que día con día me comunico con el jefe de Preventa que es Hugo Cholico, y a quién hago reporte de todas mis actividades y del avance de mis tareas asignadas. A él le reporto todas mis actividades y actualizaciones que voy llevando día con día.

Por ejemplo, en el tema de las pruebas de concepto de los sensores de lot para proyectos como los ranchos o vidanta, le voy enseñando cada vez que hay avances y la funcionalidad de la aplicación para que me pueda dar áreas de mejora.

## 2.9 Cierre del Proyecto

No se contó por el momento con el cierre de un proyecto, ya que mi actividad es la de ingeniero de Preventa, entonces estoy más atento a la parte previa al cierre de proyecto, soy quien apoya con la documentación técnica e implementación de pruebas de concepto para que se puedan cerrar.

### 3. Resultados del Trabajo Profesional

#### 3.1 Productos Obtenidos

1. Propuesta técnica de proyecto de CCTV para Grupo Collins, el cuál fue entregado al cliente y es todo un presupuesto para cableado de cámaras y visualización de las mismas en dos ubicaciones distintas.
2. Tablero en TAGO io, que muestra los gráficos de sensores de humedad y ph en ranchos.
3. Memorias Técnicas proyecto LoraWan en aeropuertos
4. Investigación y lista de materiales necesarios para proyecto de BLE en Vidanta.
5. Comparativa de datos entre sensores de rancho y mediciones realizadas por personal del rancho físicamente.

#### 3.2 Estimación del Impacto

Estos entregables que realicé a lo largo del semestre fueron de alto impacto, ya que por ejemplo el proyecto de CCTV para Grupo Collins, ya fue vendido, y se utilizó la propuesta técnica y la cotización que yo realicé, por lo que al momento de realizar este proyecto, se verá reflejado si el alcance que se realizó fue hecho de manera correcta por mi parte tanto en cuestión monetaria, que se hayan hecho bien los cálculos, cotizaciones y márgenes, como en cuestión técnica, que el proyecto funcione bien al ser integrado y que no haga falta ningún tipo de material que no haya sido considerado para poder completar al 100% el proyecto.

De igual forma los otros entregables, tienen un alto impacto, aunque un poco menor, ya que aún no son proyectos que se hayan vendido, sino que son pruebas de concepto, para que los clientes puedan ver en funcionamiento esos distintos sensores, y puedan visualizarlos gráficamente en una plataforma como TAGO io. Son de alto impacto, ya que la correcta configuración de los equipos y el correcto aprovechamiento de los datos generados, son fundamentales, para que el cliente pueda visualizar y le pueda atraer el proyecto, y se puedan vender, ya que son proyectos de gran magnitud.

## 4. Reflexiones del alumno

### 4.1 Aprendizajes Profesionales

Este semestre, fue uno de grandes aprendizajes, debido a que me cambié de área, y pasé al área de Preventa, donde he aprendido muchísimas cosas. Principalmente he aprendido muchísimo a cerca de IoT, he estado conociendo muchas tecnologías que se implementan en este ámbito, muchos sensores para distintos escenarios como lo son Ranchos, aeropuertos, hoteles etc. Esto me ha ayudado a poner en práctica los conocimientos que adquirí a lo largo de la carrera.

Adicional a esto, me ha ayudado a entender mejor las responsabilidades y la vida laboral, ya que ya firmé un contrato con la empresa ITISA, y eso me ha ayudado a entender mejor el contexto actual, el tema del compromiso con el trabajo y la puntualidad, además del tema de vacaciones, ya que es un cambio importante a lo que estaba acostumbrado a poderme ir un fin de semana de puente a algún lugar, y ahora con esta responsabilidad, no es tan sencillo obtener estos permisos.

Me ha ayudado bastante a establecer relaciones laborales, a conocer a muchas personas y clientes de muchas otras áreas a demás de temas de telecomunicaciones, a hablar en juntas en donde se encuentran directivos o personas importantes de distintas empresas, a presentarle a distintos clientes una propuesta y a entender mejor como es que funcionan las ventas.

Además, también a entender de costos, riesgos etc., En cuestión de proyectos y cotizaciones de los mismos, y entender las necesidades de los clientes y que cada caso particular tiene un presupuesto y necesidad distinta.

### 4.2 Aprendizajes Sociales

Si bien no es un impacto directo, o alguna beneficencia social, el hacer proyectos de este tipo como lo son el proyecto de BLE en Vidanta, beneficia indirectamente a la sociedad, ya que se aplica tecnología, para satisfacer necesidades de los clientes y también para cuidarlos, debido a que se desarrollan también botones de emergencia, que en dado caso de un accidente pueden llegar a salvar vidas. Además de que, mediante tags, ayudamos a identificar las pertenencias y a las personas dentro del resort, lo que también les ayuda a proteger su patrimonio.

### 4.3 Aprendizajes Éticos

Principalmente tuve que poner en práctica mi ética, debido a que al ser yo del equipo de Preventa, soy quien le ayuda a los clientes a entender cuáles son sus necesidades y como se pueden resolver, por lo que es muy importante entender que no hay que vender por vender a los clientes, y no integrar cosas que puede ser que al cliente no le vayan a funcionar de nada solo por vender más y tener una mejor comisión. Es importante entender la confianza que me están teniendo para realizarles o proponerles un proyecto que satisfaga sus necesidades. No vender un proyecto con uno u otro proveedor, por obtener tajada por parte de ellos.

Además, teniendo ya un contrato, me ayudó a trabajar mi honestidad e integridad, ya que se tienen ciertos permisos en la empresa, sin embargo, hay que saber que no debemos de abusar de ellos y utilizarlos cuando es verdaderamente necesario y es ahí cuando la ética de cada quien entra en juego.

#### 4.4 Aprendizajes Personales

Desde que inicié el PAP, me ayudó bastante a conocer mucho más que es lo que quiero en mi vida en el ámbito laboral, me di cuenta que la implementación de proyectos como ingeniero no es lo que quería para hacer en mi vida, sino que me gusta más ser quien diseña los proyectos, quien plantea como es que se pueden solucionar y las distintas tecnologías que se pueden utilizar para resolver una problemática. La investigación de distintas tecnologías y el entendimiento de ellas.

Además de que siempre me han gustado las ventas y en este PAP, pude desarrollar mejor esta habilidad, ya que estoy entendiendo como es que se debe vender y las distintas técnicas y la elaboración de propuestas a clientes y relacionamiento con los mismos.

#### 4.5 Tareas Aprendidas

En todo momento durante el semestre me sentí muy arropado por mis jefes y compañeros en la empresa, creo que se hizo de muy buena manera integración al equipo de Preventa, ya que en todo momento me sentí en la confianza de preguntar si tenía dudas y mi relación con mi jefe directo Hugo Cholico, es muy buena, y me ha ayudado mucho y enseñado sobre todo de cuestiones de ventas, que son necesarias para poder tener un buen desempeño en mi puesto.

Creo que se pudo haber mejorado un poco mi introducción al puesto y entender un poco más los alcances de mi puesto, además de una pequeña capacitación en tema de cotizaciones y una lista de proveedores y como hacer cotizaciones, ya que si fue algo complicado al principio entender como y con quién solicitar ciertas cotizaciones.

#### 4.6 Desarrollo Profesional

Principalmente me quiero seguir desarrollando y capacitando en el tema de IoT, ya que es un área que creo esta creciendo exponencialmente y actualmente en México no hay muchas empresas que se dediquen a ello, por lo que es una buena oportunidad, a demás de que me gusta mucho y me apasiona el tema de resolver problemas mediante tecnología.

Me quiero seguir desarrollando en el tema de ventas, como lo dije al inicio del semestre, es algo que desde chico me ha interesado, y ahora que estoy en el área de preventa, he podido aprender mucho, sin embargo, aún me falta muchísimo por aprender y sobre todo el tema de relaciones y comunicación con clientes, además de la correcta presentación de soluciones para que sean lo más atractivas visualmente para los clientes.

## 5. Conclusiones

Este fue un semestre de muchos cambios en mi vida profesional, comencé siendo ingeniero de soporte interno y me cambié de área a Ingeniero de Preventa Staff, lo cuál representó para mi el cambiar de ser quien da soporte técnico o quien implementa soluciones a ser quien diseña las soluciones o propone las soluciones para los clientes, y está más relacionado con el área comercial.

Este fue un cambio que me gustó bastante, debido a que siempre he sido apasionado de las ventas y la ingeniería, entonces combina muy bien estos dos ámbitos, a lo largo del semestre me vi involucrado en distintos proyectos como lo fueron el proyecto de diseñar una solución de CCTV para un corporativo, el desarrollo e implementación de sensores de IoT en ranchos, así como su plataforma para mostrar los datos al cliente y el desarrollo de una solución de BLE (Bluetooth low energy) para un resort muy grande en Puerto Vallarta. Todos estos proyectos me ayudaron a desarrollarme mejor en este nuevo campo de la preventa y a entender muchísimo mejor como funcionan los sensores y las distintas tecnologías como BLE y LoraWan.

Mi jefe Hugo Cholico de ITISA, me ayudó bastante a entender el proceso de las ventas y el como cautivar a los clientes y presentarles propuestas atractivas para poder vender, sin dejar de lado una frase muy arraigada a la empresa que es “no vender por vender” , sino que vender soluciones que verdaderamente le ayuden a los clientes y que las podamos implementar de forma correcta.

El ir documentando todo mi proceso a lo largo del semestre, me ayudó bastante a reflexionar y pensar a cerca de que ámbitos quería mejorar en mi vida profesional y de que cosas estaba haciendo ya dentro de la empresa que me están ayudando y que cosas me hace falta hacer o desarrollar para llegar a mis objetivos profesionales.

Fue un semestre muy fructífero para mi y me ayudó a encontrar mi vocación mucho más clara que es la preventa y el diseño de las soluciones tecnológicas, a demás de que me motivó a realizar una maestría en administración de empresas, para poder seguir desarrollándome para llegar a mis objetivos profesionales.

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

N/A