

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, NXP
SEMICONDUCTORS

PRESENTA

Alumno: NEIDYS MARIOLY VARGAS MONTILVA

Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza, PMP®

Tlaquepaque, Jalisco, julio de 2022.

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	3
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional	3
Resumen.....	4
1. Introducción	5
1.1 Antecedentes	5
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
El sustento teórico y metodológico implementando en la realización de este proyecto, va alineado a las guías de uso e implementación proporcionadas por la empresa host, NXP.	8
2.3 Descripción del Proyecto	8
2.4 Plan de Trabajo	9
2.5 Equipo de Trabajo	9
2.6 Plan de Comunicaciones	9
2.7 Plan de Calidad	10
2.8 Seguimiento y Control	10
3. Resultados del Trabajo Profesional	11
3.1 Productos Obtenidos	11
3.2 Estimación del Impacto.....	11
4. Reflexiones del alumno	12
4.1 Aprendizajes Profesionales.....	12
4.2 Aprendizajes Sociales	13
4.3 Aprendizajes Éticos.....	13
4.4 Aprendizajes Personales	14
4.5 Tareas Aprendidas.....	14
5. Conclusiones	15

6. Bibliografía y Anexos (*solo en caso de ser necesarios*).....**Error! Bookmark not defined.**

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

NXP semiconductors es una empresa especializada en la tecnología, buscando de manera continua el desarrollo y evolución de esta, mediante soluciones e implementaciones de tarjetas electrónicas. Mediante la realización del PAP, el alumno cumplirá una cierta lista de requerimientos y tareas con el fin de cumplir los objetivos planteados desde el principio.

El alumno cumplirá el rol de intern/becario, en el cual será encargo de hacer pruebas mediante setups y código programable, el cual cumplirá con los requerimientos hechos por el usuario. En donde el alumno pondrá a prueba sus habilidades, de tal manera que refuerce, mejore y adquiera destrezas que pondrá en practica para su futuro de manera profesional.

1. Introducción

Este trabajo se realizará con el fin de poner en práctica, a mejorar las habilidades obtenidas a lo largo de la carrera, mediante la implementación de un proyecto asignado por la empresa host. Aplicando los conocimientos en circuitos, sistemas y software embebido. El alumno realizará pruebas, setups y códigos para el cumplimiento de los requerimientos propuestos.

1.1 Antecedentes

NXP semiconductors es una empresa dedicada al desarrollo de tecnología que permita a los dispositivos pensar, conectar y actuar de manera inteligente para mejorar el día a día de sus usuarios.

Cuenta con un amplio catálogo de clientes en los que basa sus tarjetas y kits de desarrollo, alguno de estos servicios es el desarrollo de tecnología para el área de medicina, automotriz, entre otros casos de uso.

NXP semiconductors, está altamente comprometido a la innovación y crecimiento del desarrollo tecnológico para los clientes, empleados y sociedad. Queriendo así, cumplir con la mejora de la seguridad entre conexiones. Buscamos atender las necesidades del cliente, brindando seguridad, confianza, un buen rendimiento, logrando en lo posible buscar, plantear y ejecutar soluciones que ayuden a mejorar la tecnología que hoy en día conocemos.

1.2 Justificación

Tras años de estudio en el área de ingeniería electrónica, el PAP me ayuda y me brinda la oportunidad de ejercer de manera menos teórica y más práctica a la hora de solucionar un problema, encontrar factores de riesgo, de tal manera que me ayude a fundamentar y lograr mi objetivo principal, el cual es encaminarme y centrarme en el futuro y aplicación de mi carrera profesional. Este proyecto me alienta, motiva a crecer de manera personal y profesional, desarrollando mis habilidades en software y hardware en este caso de tarjetas de desarrollos que serán usadas en áreas de medicina, automotriz e industria, buscando siempre plantear y ejecutar soluciones que ayuden a mejorar la tecnología que hoy en día conocemos.

Para la realización de este proyecto tanto académica como profesionalmente, se me pide cumplir un total de 20 horas semanales, las cuales van divididas de lunes a viernes, de manera que se pueda organizar y cumplir con éxitos las actividades requeridas en el PAP como en la empresa huésped. De esta forma, adquirir y reforzar las habilidades pertinentes para cumplir con los objetivos.

Teniendo en cuenta que tengo a la mano un sinfín de recursos, apoyo y facilidades que me da la empresa como la universidad, para cumplir con mis objetivos, tales como:

1. Apoyo y seguimiento por parte del tutor del PAP.
2. Acceso a licencias de software, recursos físicos en las instalaciones y de parte de NXP.
3. Juntas de seguimiento y asignación de tareas.
4. Juntas 1:1 para dudas y consejos según sea el caso.
5. Trainings y documentos, para el apoyo y crecimientos en los temas necesarios.

Gracias al tiempo invertido en este proyecto, puedo decir que ahora más que nunca encuentro un atractivo muy grande hacia mi carrera. De manera que día tras día crezco que manera profesional y personal.

1.3 Objetivos

NXP realiza estos tipos de proyectos como el PAP con el objetivo de capacitar, entrenar y formar de manera profesional a los universitarios próximos en graduarse, para crear nuevo talento de manera que conozcan, cuiden y velen por el desarrollo tecnológico siempre.

Mis objetivos personales en este proyecto como anteriormente fue dicho, es crecer de manera profesional y personal, adquiriendo destrezas y habilidades en el área de software embebido, así como también capacitarme en el área de desarrollo de hardware.

1.4 Contexto

El proyecto de aplicación profesional "Programa de la industria de alta tecnología I" pertenece al departamento de electrónica, seguridad e informática (DESI) del ITESO. En este departamento se manejan diferentes tipos de proyectos que se llevan a cabo dentro de algunas empresas encargadas del desarrollo de tecnología como lo son NXP, Intel, Continental, Bosch, como lo son el desarrollo de productos en software y hardware.

Por otro lado, pertenezco a Departamento de System Engineering dentro de NXP Semiconductors, encargado del desarrollo, prueba y validación de los productos.

Desarrollo de software para prueba y validación de un nuevo *release* (tarjeta de desarrollo), en el que abarca tanto conexiones alámbricas como inalámbricas,

cuenta con varios módulos el cual facilita y cumple con los requerimientos proporcionados por el cliente.

Mi rol en el proyecto y dentro de la empresa es de becaria, encargada del seguimiento y prueba de los módulos, códigos y set ups para la obtención de muestras, programas y soluciones basados en low power.

1.5 Entregables

1. Captura de mediciones de corriente en los diferentes modos de low power
2. Draft app note (modulo a probar)
3. Código con las respectivas modificaciones
4. Documentación de cambios realizados o problemas posibles encontrados.

1.6 Involucrados

- Miguel Reyes - Líder del Proyecto – Guadalajara Mexico.
- Equipo System Engineering – NXP Semiconductors México
- Becaria de Validación y prueba.

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto

La planificación de este proyecto se realiza de una forma constante y basándose en los requerimientos y necesidades del cliente, repartiendo de forma correcta las pruebas y resultados de cada requerimiento.

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

El sustento teórico y metodológico implementando en la realización de este proyecto, va alineado a las guías de uso e implementación proporcionadas por la empresa host, NXP.

2.3 Descripción del Proyecto

En este caso, la actividad se le asigna al intern con ciertos requerimientos y metas, estas metas y requerimientos son solicitadas por el cliente. Se deben hacer pruebas, de tal manera que podamos darle al cliente seguridad de que el producto final cumplirá con todas sus peticiones.

El equipo de trabajo trabaja de manera individual y grupal, por lo que cada semana se hace mínimo una reunión con todos los integrantes para compartir dudas, avances, problemas. Para que de esta forma todo el equipo este al tanto y se puedan buscar las soluciones necesarias para el cumplimiento del proyecto en la fecha planteada.

Para este proyecto en general se necesitan cierto tipo de herramientas y conocimientos como lo son:

1. Conocimiento en low power consumption
2. Uso y manejo de osciloscopios
3. Conocimiento en Wireless
4. Manejo y uso de IDE tales como IAR
5. Conocimientos básicos en mediciones de voltaje, corriente.

No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Conocimiento en low power consumption	3	1	2	3	A
1.1	Conocimientos power management	3	2	1	3	A
2	Comunicación en inglés	3	3	0	3	A
2.1	Comunicación escrita en inglés	3	2	1	3	A
2.2	Comunicación oral en inglés	3	3	0	3	M
3	Programación en C	2	2	1	3	A
3.1	Manejo de funciones en C	2	2	1	3	A
3.2	Programación de módulos en C	3	2	1	3	A
6	Manejo de software IDE para MCU	3	2	1	3	A

7	Conocimiento en uso de medidores	3	2	1	3	M
7.1	Medición en Multímetros, osciloscopios	3	2	2	3	M

2.4 Plan de Trabajo

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Prereq	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termino
1	Low power Consumption	autoestudio				
1.1	Reconocer y entender los modos de low power que la tarjeta soporta.			10	17-may	
2	Comunicación oral y escrita	autoestudio				
2.1	Realización de APP note, modos, power y usos del regulador de voltaje (modulo de la tarjeta de desarrollo)		1.1	15	20-may	
2.2	Presentacion del draft (App note) al equipo		2.1	5	15-jun	

2.5 Equipo de Trabajo

Rol (#)	Responsabilidad	Nombre (opcional)
Team Leader - SE	Software Embebido	José Antonio Ruiz
Team Leader	Software Embebido – Wireless	Miguel Reyes
Ingeniero	Software Embebido – Wireless	Edgar Lomeli
Intern	Validación y prueba	Diego Aceves
Intern	Validación y prueba	Neidys Vargas

2.6 Plan de Comunicaciones

Emisor	Mensaje	Receptor	Medio	Frecuencia
Team leader	Requerimientos	Intern	Juntas personales o vía teams	semanalmente
Team leader	Consultas y avances	Intern	Juntas	Semanalmente
Ingeniero	Apoyo y consultas	Intern	Juntas	Diariamente
Alumno	Avances del reporte	Tutor PAP	Doc – Canvas	Semanalmente
Intern	Resultados y pruebas	Ingeiero	Juntas / documentos	Semanlmente

2.7 Plan de Calidad

Emisor: <i>Quién Entrega</i>	Entregable: <i>Qué Entrega (SubEntregable)</i>	Receptor: <i>Quién recibe o Inspecciona</i>	Criterios: <i>Condiciones de Aceptación</i>	Siguiente paso. <i>Donde va Cuando se Autoriza.</i>
<i>Intern</i>	<i>Avance en pruebas</i>	<i>Ingeniero</i>	<i>Resultados coherentes, bases teóricas de entrega</i>	<i>Documentación de pruebas, junta con todo el equipo para el avance</i>
<i>Intern</i>	<i>Código de prueba</i>	<i>Ingeniero</i>	<i>Funcional</i>	<i>Prueba y documentación, presentación al equipo de trabajo</i>
<i>Alumno</i>	<i>Proyecto Educativo</i>	<i>Tutor PAP</i>	<i>Documento completo en totalidad</i>	<i>revisión, junta 1:1. Siguiente paso a realizar.</i>

2.8 Seguimiento y Control

Para el seguimiento y control del proyecto en la empresa huésped se maneja de manera constante, trabajando día a día con un ingeniero al cual se le presentan dudas, consultas, avances. De manera semanal se presenta con el equipo los avances realizados hasta el momento, para de esa forma continuar con el proceso o darlo por culminado, pudiendo avanzar con las pruebas necesarias.

Por otro lado, el seguimiento en el PAP es de 2 clases por semana, así como también entrevistas 1:1 con el tutor del mismo.

3. Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

1. APP note (1): medición de corriente low power.
2. APP note (2): funcionamiento general de modulo en la tarjeta de desarrollo
3. Código configurando periféricos en low power
4. tabla de resultados de low power.

3.2 Estimación del Impacto

A lo largo de la realización de cada documento, se definió desde un principio su uso futuro, para los cuales se decidió que ambas notas de aplicación seria para uso tanto externo de la compañía, para facilitar al usuario de cada tarjeta la orientación y caso de uso. Por otra parte, el código y la tabla de resultados es de uso interno de la compañía, en la que ayudara a guiar y a tener bases para futuras aplicaciones.

4. Reflexiones del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

- ¿Cuáles fueron las competencias técnicas que desarrollaste propias de tu profesión, así como las genéricas?

Desde el inicio del PAP hasta ahora pude desarrollar mi habilidad para reconocer y encontrar una solución para cada problemática presentada, pude afinar mi habilidad al momento de programar y entender códigos necesarios para la implementación de cada caso de uso.

- ¿Cuáles fueron las competencias suaves que desarrollaste en tu participación PAP?

Haciendo referencias a las competencias suaves tengo que admitir que pude desarrollar a lo largo de la realización del PAP fue la comunicación y expresión al momento de comunicar información o dudas a otras personas.

- ¿Cuáles fueron tus aprendizajes más importantes sobre el contexto sociopolítico y económico, y la problemática observada de tu campo profesional?

- ¿Cuáles fueron los saberes adquiridos en los estudios universitarios que fueron puestos a prueba en tu PAP?

Los saberes aplicados en mi PAP fueron:

- Conocimientos en circuitos electrónicos analógicos y digitales
- Conocimientos en sistemas embebidos
- Conocimientos en programación basada en lenguaje C
- Conocimientos en comunicación oral y escrita
- Conocimientos en uso de aparatos de medición como: osciloscopios, multímetros, amperímetros, voltímetros, entre otros.

- ¿Qué tan capaz eres ahora para definir un proyecto (*o parte de él*); con base en objetivos de mejora social; o bien, para hacer su seguimiento y evaluar su puesta en práctica; para tomar decisiones?

Luego de todo este tiempo, las habilidades obtenidas y reforzadas me siento muy capaz de definir un proyecto, siguiendo una lista de requerimientos, mediante el seguimiento y evaluación de los resultados obtenidos.

4.2 Aprendizajes Sociales

- ¿Qué prácticas sociales y en qué ámbitos de la sociedad en los que crees que puedes innovar?

Basándome en la aplicación y casos de uso visto en el tiempo de realización del PAP, creo que mi contribución directa es a la innovación tanto de industria como parte médica, mejorando y ampliando el monitoreo con mayor precisión y seguridad.

- ¿Mis servicios profesionales contribuyen para mejorar la economía del país, o región?

Pienso muy firmemente que mis servicios profesionales si contribuyen con el crecimiento de la economía del país, ya que a medida que innovamos o bien crecemos de manera tecnológica podemos poner a México en un foco de atención de empresas o inversores dispuestos a apostar a la tecnología y crecimiento de esta.

- ¿En qué forma pude desplegar una iniciativa de transformación de la realidad, con creatividad, innovación, espíritu emprendedor y orientado a la calidad de la vida social?

Una de las iniciativas de transformación pensada en la sociedad referente a mi trabajo y mis oportunidades, podría plantearse un curso o trainings en escuelas y colegios, para fomentar la evolución de la tecnología desde temprana edad.

4.3 Aprendizajes Éticos

- ¿Encuentras similitud y concordancia entre tus valores personales y el Sentido Social de la Empresa Huésped donde realizaste tu PAP?

De acuerdo con lo visto, aprendido y puesto en practica en cada actividad realizada en la empresa huésped, con gran certeza que mis valores personales van acordes con el sentido social de la empresa.

- ¿Identifico después de esta experiencia vivida, hacia dónde me lleva o invita en mi vida profesional y personal?

Después de todo este tiempo realizando tantos las actividades propuestas en el PAP como en la empresa, pude definir o aclarar mas mi ideas y pensamientos de a donde o como quiero llevar a cabo mi vida personal conjunto con mi vida profesional.

- ¿Tuve que tomar decisiones que se dieron bajo que contexto de incertidumbre ética, por qué razón las tomé, y qué consecuencias tuvieron?

En ningún momento me vi en esta posición ya que las indicaciones, requerimientos y planteamientos de las actividades son muy claras y concisas.

- ¿Me queda claro, cómo y para quien habré de ejercer mi profesión después de la experiencia del PAP?

Pude aclarar muchas de mis dudas, pudiendo encaminar mis deseos, habilidades y conocimientos para ejercer mi profesión en un futuro.

4.4 Aprendizajes Personales

- ¿La experiencia del PAP me dio elementos que ayudan para conocerme mejor, mis habilidades y mis potencialidades?

La realización del PAP realzo y me hizo notar habilidades, destrezas y parte de mi potencial que no estaba segura o no tenía idea que podía lograr, gracias a la responsabilidad que me dieron, las indicaciones, pude poner en practica las cosas que jamás había tenido la oportunidad de explotar.

- ¿El haber participado en PAP me ha dado enseñanzas para entender y proyectar mejor mi Proyecto de Vida Personal y Profesional?

Definitivamente haber participado en el PAP me dejo enseñanzas para entender y proyectar mi vida y mi proyecto profesional de manera diferente, de manera mas clara que antes.

4.5 Tareas Aprendidas

De manera personal las acciones del equipo al momento de compartir sus cualidades, habilidades y forma de resolver los problemas, fue de gran ayuda, fueron un ejemplo para mi y para mi vida profesional.

5. Conclusiones

Este proyecto fue de gran impacto e importancia, tanto de manera personal como de manera profesional, realzando, reforzando y adquiriendo habilidades que serán la base de un gran camino por venir. En la realización del PAP pude poner a prueba todo lo visto a lo largo de mi carrera, dando un punto de vista diferente al que muchos estamos acostumbrados. De manera práctica pude ver en acción las diferentes ramas de mi carrera y tomar por decirlo de alguna forma un camino más centralizado a lo que quiero lograr y lo que quiero conseguir. He tenido la oportunidad de coincidir y trabajar día a día con personas con diferentes características y personalidades, que me han enseñado y compartido mucho de lo que hacen, dándome consejos y trainings de lo que en algún momento puedo usar, con la idea de que todos los días se aprende algo nuevo y nunca nada está de sobra.