

**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**

**PAP4N01B: VINCULACIÓN CON EMPRESAS TECNOLÓGICAS II**

**NXP Semiconductors México.**

**PRESENTA**

**Alumno: IE DIEGO EDUARDO ACEVES BARRAGAN.**

**Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza, PMP®**

**Tlaquepaque, Jalisco, 2 de diciembre de 2022.**

## ÍNDICE

<b>REPORTE PAP</b> .....	2
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional .....	2
Resumen.....	3
1. Introducción .....	4
1.1 Antecedentes .....	4
1.2 Justificación .....	4
1.3 Objetivos .....	5
1.4 Contexto.....	5
1.5 Entregables.....	5
1.6 Involucrados .....	5
2. Desarrollo del Proyecto PAP .....	6
2.1 Administración del Proyecto .....	6
2.2 Sustento Teórico y Metodológico .....	6
2.3 Descripción del Proyecto .....	6
2.4 Plan de Trabajo .....	7
2.5 Equipo de Trabajo .....	7
2.6 Plan de Comunicaciones .....	7
2.7 Plan de Calidad .....	8
2.8 Seguimiento y Control .....	9
3. Resultados del Trabajo Profesional .....	10
3.1 Productos Obtenidos.....	10
3.2 Estimación del Impacto .....	10
4. Reflexiones del alumno .....	11
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
5. Conclusiones .....	13

## **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 este documento podremos encontrar los resultados obtenidos a lo largo del semestre por el PAP 1 aplicado en NXP Semiconductors Mexico. En el cual se forma parte del equipo de Systems Engineering como becario, con ayuda de pruebas de validación dentro de los microprocesadores principalmente enfocados a ámbito automotriz e industrial.

En este trabajo, se aplicaron conocimientos vistos previamente a lo largo de toda la carrera, los cuales nos ayudaron para poder entender y pasar los filtros necesarios dentro de NXP. Después de las entrevistas previas, una vez orientado ya en algún equipo se me informo lo que estaría desarrollando, formando parte del área de testing en microcontroladores y tarjetas de pruebas.

Hasta ahora, he aprendido bastante, llevo alrededor de 9 meses laborando en la empresa como becario, pero aprendemos muchas cosas que dentro de la misma universidad no se ven, y que son importantes porque ya estamos hablando del ámbito laboral. Me ayudo bastante a ver cómo es realmente fuera de la universidad.

# 1. Introducción

## 1.1 Antecedentes

NXP trabaja directamente con todos los clientes brindando apoyo con cualquier duda que estos tengan, cuando se presentan fallas, se trata de que se resuelva lo más rápido posible para darle la máxima prioridad al cliente y orientarlo en cualquier cosa que este pueda necesitar.

Además, NXP México colabora con universidades públicas y privadas, desarrollando programas educativos STEM para inspirar a futuros innovadores.

## 1.2 Justificación

Creo que la principal razón que me motiva para hacer el cumplimiento de este PAP es el hecho de ganarme una plaza y desarrollarme como un gran ingeniero dentro de la empresa. Me gustaría mucho poder formar parte de la empresa y que el camino siguiera de la mejor manera posible.

En cuanto al PAP se tendrán que invertir alrededor de 20 horas a la semana, dentro de la empresa como tiempo requerido por parte de ellos para poder desempeñar todas las funciones de la manera más correcta e indicada. En este caso se dedica tiempo para las labores tanto tiempo para poder ir a comer y cosas por el estilo.

En cuanto a los apoyos con los que se encuentran dentro de la empresa y se me ofrecen personalmente, diría que son todo el material que nos proveen debido a que ellos cuentan con instrumentos de medición que en mi vida había visto o sabía que existían, y realmente aprender a hacer uso de estos mismos es bastante importante.

Otro recurso que se nos facilita como interns, es el hecho de que siempre hay un ingeniero que nos está acompañando durante todo el proceso y ayudándonos en cosas que nosotros nos atoramos o que quizá ya no sabemos para donde ir.

Por ultimo los entrenamientos constantes que tenemos creo que nos capacitan de muy buena manera sobre temas que no se enfatizan tanto dentro de la universidad y que en un campo laboral si se requieren.

### 1.3 Objetivos

El propósito general del proyecto educativo que estoy desarrollando, es poder desarrollar e incrementar mis habilidades profesionalmente. Me di cuenta de que ya fuera de la escuela las cosas cambian mucho, y me gusta descubrir y aprender nuevas cosas como lo he estado viviendo actualmente en la empresa donde me encuentro.

### 1.4 Contexto

Mi area es el area de validación, creación de código de validación y prueba de tarjetas de validación con diversos microprocesadores. Lo que se enfoca principalmente es con conexiones inalámbricas, en mi caso, se enfocan principalmente al consumo bajo de energía.

Mi rol es ser becario, dentro del equipo me encargo de ayudar a los ingenieros con cosas que no alcanzan a hacer por carga laboral, probar diversos micros, ayudar en diversas cosas que se vayan presentando según la necesidad de los clientes.

### 1.5 Entregables

Pues entregables como tal no tenemos ninguno fijo debido a que todo depende a como vaya saliendo en proceso constante, si tenemos fallas de silicio, fallas de software, todo depende de cómo se vaya dando la validación.

Normalmente los entregables que se dan son reportes con los resultados presentados, con fotos y tablas de que fue lo que se observaba previo y durante a las pruebas.

### 1.6 Involucrados

- Cliente externo.
- Área interna solicitante.
- Líder del Proyecto.
- Equipo de Systems Engineering.
- Becario de validación.

## **2. Desarrollo del Proyecto PAP**

En este caso, se van a desarrollar diversas pruebas de validación de silicio de diversos microprocesadores que irán surgiendo durante la marcha, el hablar ya enfocado en alguno de estos no está permitido por motivos de confidencialidad, pero son microprocesadores que saldrán al mercado y requieren validación y diversas pruebas a un corto plazo.

Se enfocará principalmente en esto, en adquirir nuevos conocimientos ya dentro de la industria laboral, ver como se mueve, unirme a pequeños proyectos y de igual manera ayudar al ingeniero a cargo por si surgiera algún problema o alguna otra validación más urgente, ayudar con esto para la resolución lo mas pronto posible.

### **2.1 Administración del Proyecto**

El proyecto PAP hasta donde estoy ahorita es la validación de un micro en particular, solo por temas de confidencialidad no se me permite dar mucha información. Este es un microprocesador con tecnologías de BLE y pues destaca mucho en el mercado.

Enfocado en su mayoría a ámbito automovilístico e industrial. Primero validamos información del micro, después generamos algunos casos de pruebas para el posible futuro y preguntas cercanas de clientes, posterior a esto generamos las pruebas y guardamos los resultados.

### **2.2 Sustento Teórico y Metodológico**

Como tal no tenemos una metodología debido a que nosotros no entregamos muchos reportes como tal a gente más arriba, nuestros reportes van orientados más en los casos de prueba que se generan previamente.

Posterior a esto, se pueden compartir con parte del equipo que se encuentran fuera de México por si algo de lo que se incluye en este proyecto les puede aportar algo.

### **2.3 Descripción del Proyecto**

El propósito general del proyecto educativo que estoy desarrollando, es poder desarrollar e incrementar mis habilidades profesionalmente. Me di cuenta de que ya fuera de la escuela las cosas cambian mucho, y me gusta descubrir y

aprender nuevas cosas como lo he estado viviendo actualmente en la empresa donde me encuentro.

Dentro de las características principales de mi PAP destacaría las elaboraciones de casos de pruebas tanto con software como con hardware, necesitamos realizar las pruebas que previamente generamos con los casos. Posterior a esto se requiere documentar todo.

## 2.4 Plan de Trabajo

Se agendo una junta con el ingeniero para el jueves 8 de septiembre para hacer la aclaración de este punto.

## 2.5 Equipo de Trabajo

<i>Rol (#)</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre (opcional)</i>
Manager	Es el encargado de dar retroalimentación en cosas que se realizan dentro del equipo, a que cosas se tienen que dar prioridad y enfocarnos en ellas.	
Ingeniero SE	Es la persona que se encuentra laborando conmigo, es un ingeniero con años de experiencia en los ámbitos de BLE, el me ayuda cuando me atoro en algunas situaciones y me da retro de que cosas podemos mejorar.	
MPI Líder	El es el que tiene mayor conocimiento sobre el proyecto de validación que nos encontramos haciendo actualmente, nos ayuda a resolver cualquier duda, o escalar en caso de que sea necesario por la problemática que se presente.	

## 2.6 Plan de Comunicaciones

Esto como tal no se maneja dentro de la empresa, o el equipo en el que formo parte, igual y en el equipo de marketing o algo así podría darse la casualidad de que existiera.

En cuanto a la comunicación principalmente, la generamos vía correo electrónico, o juntas que generamos en Teams. Donde estamos al pendiente

de que es lo que tenemos pendiente por hacer o que cosas nuevas están por venir.

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Diego Aceves</i>	<i>Normalmente en los reportes, debemos llenar con la información que el ingeniero nos solicita se presente. En ocasiones son imágenes, otras ser formulas, diagramas entre otras cosas.</i>	<i>Ingeniero a cargo.</i>	<i>Muchas veces los documentos los revisamos dentro de mi mismo lugar en la oficina, una vez que entre los 2 validamos esta situación, se sube a un one drive donde tienen acceso los miembros del equipo, y se envían por correo electrónico o teams a los demás.</i>	

## 2.7 Plan de Calidad

En cuanto al plan de calidad la verdad no he visto yo dentro de mi equipo como tales estándares, simplemente el mánager hace una junta 1 a 1, para poder revisar todo el documento que se va a entregar, esto con el fin de si es toda la información clara y expuesta de la mejor manera, se presenta así en las juntas ante las demás personas.

En dado caso que sea requerido hacer alguna modificación, se modifica dentro del mismo archivo que son las cosas que se pueden mejorar esto con el fin, de generar una corrección, una revisión nuevamente y poder seguir avanzando con más cosas.

<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>Diego Aceves</i>	<i>Esto puede variar, desde un documento en Excel, un note pad, puede ser un Word, Power point, según sea el proyecto que se este validando o la manera que se pueda presentar la información de manera clara para todas las demás personas que desconocen de esta información.</i>	<i>Ingeniero a cargo, parte del equipo involucrada en las pruebas</i>	<i>Como tal, no manejamos un criterio, lo único que se nos pide es que las cosas estén bien explicadas, con todo el texto en inglés, las imágenes con títulos y todo eso.</i>	<i>En caso de no ser aceptado, se corrigen los puntos mencionados previamente.  Si el documento se acepta de manera efectiva, se avanza a lo que siga pendiente, se genera una breve planeación de que se va a realizar y de qué manera lo vamos a realizar.</i>

## 2.8 Seguimiento y Control

En cuanto al seguimiento que se presenta, cuando se nos asigna una tarea muchas veces esta puede cambiar el rumbo debido a que puede surgir una nueva tarea con mucha más importancia de prioridad, pero cuando se nos da una tarea normalmente tenemos una junta cada semana para ir viendo los progresos que se están presentando dentro del trabajo asignado.

Manejamos una agenda, donde se nos ponen las actividades pendientes a realizar y una fecha límite, para tener en mente siempre que son las cosas que se tienen que estar desarrollando.

### 3. Resultados del Trabajo Profesional

#### 3.1 Productos Obtenidos

- Manual o mejor conocido dentro de la industria como App Note donde se desarrollo un demo de mi parte para realizar la medición de la batería con un microprocesador y ajustar ciertas características que a este lo envuelven.
- Archivo de Excel con mediciones de consumo de corriente de diferentes tarjetas con las que trabajamos.
- Resolvimos 3 casos importantes con clientes muy grandes, realizando pruebas, y mediciones en diversas tarjetas.

#### 3.2 Estimación del Impacto

- En este PAP se pudo desarrollar nuevos programas para validación de diversas cosas en las bordas que nosotros utilizamos normalmente.
- Se generaron programas que pueden ser utilizados tanto por clientes como por nosotros para realizar validaciones de diversas cosas.
- Se genero el app note, que yo siento que es lo que tendrá mayor impacto esto debido a que es algo que muchos usuarios podrán tener la duda de como funciona, pero realmente es mejor el saber que tenemos un producto y que los clientes van a poder hacer uso de ello.

## 4. Reflexiones del alumno

### 4.1 Aprendizajes Profesionales

Bueno a lo largo de este PAP adquirir y mejorar muchas competencias que comenzaba a tener al inicio del PAP 1.

1. Reforcé demasiado la manera de programar en C para sistemas embebidos, mejoré demasiado el uso de programas externos que se necesitan para generar los códigos y maneras de llevarlo a cabo.
2. El vivir nuevamente una etapa laboral con el ambiente que me gusta, los compañeros que son buena onda te ayudan siempre y ahí están para brindarte cualquier ayuda. Creo que uno no se imagina que tan bueno puede ser un trabajo hasta que de plano te toca estar en uno.
3. Mejore el entendimiento de esquemáticos, creo que ya con muchísima más facilidad puedo saber como es que funcionan, que componente va a que parte, que señal da a la salida entre otras cosas.

### 4.2 Aprendizajes Sociales

Para los aprendizajes sociales quiero destacar que entre mejor hagamos el trabajo como interns, quieras o no te estas dando a conocer dentro de la empresa los clientes comienzan a ver tu trabajo y que eres capaz de lograr, creo que es bastante importante y destacable que a pesar de que en ocasiones uno siente que no sirve de mucho lo que hace. Pues si sirve, y realmente estoy muy agradecido de este aprendizaje. Porque es de 2, de nuestra parte y de parte del cliente como tal.

### 4.3 Aprendizajes Éticos

Creo que en cuanto a los aprendizajes éticos me gustaría mucho destacar que nunca me dejaron abajo, que siempre contaba con el equipo que me respaldaba ante cualquier situación que se presentara con algún cliente, y que requiriera de mucha atención, te ayudaban de manera correcta y de la más amable.

Siempre ser amable y agradecido con las demás personas es algo que también te puede ayudar, porque las demás personas pueden pedirte cualquier cosa. Pueden pedirte que les apoyes porque sabes que les vas a responder de buena manera. Creo que el no creerte más que las demás personas es una gran clave.

#### 4.4 Aprendizajes Personales

En cuanto a los aprendizajes personales, confirmo que mi plan de vida a corto plazo es seguir en la empresa y poder pagar el adeudo que tengo en ITESO para posteriormente poder cumplir los demás objetivos que están en mi lista. Siento que siempre se debe empezar desde abajo y no rendirse para poder conseguir lo que queremos,

Siempre tenemos que ser personas que dan el todo por el trabajo, y que le dedican el tiempo necesario para poder obtener los resultados requeridos.

#### 4.5 Tareas Aprendidas

Para las tareas aprendidas, creo que al igual que PAP 1 para mí siempre será la comunicación dentro del equipo. Siempre si tenemos alguna duda no esta de mas hacerla, siempre si nos atoramos en algo, no esta de mas que ellos lo sepan, porque la experiencia te da muchas maneras de resolver y de llegar a diversas resoluciones al conflicto que se esté presentando.

Siempre la retroalimentación por parte de cualquier persona dentro del equipo, creo que es bastante valioso y no porque menosprecien tu trabajo, si no por el hecho que te dan un feedback de que puedes mejorar.

#### 4.6 Desarrollo Profesional

En cuanto al desarrollo personal, estoy seguro de que quiero seguir en esta empresa, me gustaría mucho crecer dentro de la misma. Me gustaría poder desarrollarme en el area que estoy que se enfoca principalmente en Wireless, Bluetooth y Wifi, me gustaría mucho crecer dentro del equipo y adquirir mucha experiencia.

Creo que solo se necesita constancia, y dedicación propia. Aprender de medios externos, leer libros, y solo intentar hasta que salga.

## 5. Conclusiones

Al igual que mi PAP anterior, siento que este PAP me dio un foco mas fuerte de que es lo que quiero hacer y hacia donde quiero orientarme dentro de la empresa en la que estoy trabajando. El ambiente laboral forma una gran parte del porque deseo quedarme en esta empresa.

A diferencia del PAP 1 en este PAP el conocimiento que adquiri a lo largo del pasado, creo que me han ayudado bastante, actualmente no requiero de tanta ayuda como lo era antes, ahora tengo mayor conocimiento sobre lo que hago y sobre lo que tengo que mover o modificar si es necesario cambiar parámetros dentro de la aplicación. El hecho que ahora nos incluyan en las juntas semanales, en los documentos semanales siento que es un plus de motivación de que todo se puede siempre y cuando le pongamos ganas y entrega al mismo.

Al igual que el PAP 1 tuvimos diversos contratiempos, o ocasiones que las cosas no salían del todo como nosotros las queríamos. Pero eran más por situaciones externas que por cosas que nos pasaban a nosotros como tal. Fue algo demasiado difícil, porque muchas veces los clientes están detrás de ti como de ya contéstame, algún avance, y a veces va mucho más allá de simplemente decir si o no.

No me arrepiento, y la verdad me siento bastante afortunado de haber podido cursar este pap de manera exitosa.