

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE
Departamento de Procesos Tecnológicos e Industriales

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)
PAP PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD, PRODUCTIVIDAD, Y
LOGÍSTICA EN LA INDUSTRIA REGIONAL.



ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara

PAP PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y
LOGÍSTICA EN LA INDUSTRIA REGIONAL
Philip Morris México

PRESENTAN

Programas educativos y Estudiantes

Lic, en ingeniería química, Andrea Arámbula Rodríguez

Profesor PAP: Gabriela Porras Quevedo, María Yolotxóchitl Ramírez García.

Tlaquepaque, Jalisco, junio de 2022

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	i
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional	i
Resumen	1
1. Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional.....	1
1.1 Entendimiento del ámbito y del contexto	1
1.2 Caracterización de la organización.....	3
1.3 Identificación de la(s) problemática(s).....	4
1.4. Planeación de alternativa(s).....	6
1.5. Desarrollo de la propuesta de mejora	7
1.6. Bibliografía y otros recursos	7
1.7. Anexos generales.....	7
2. Productos	8
3. Reflexión crítica y ética de la experiencia.....	12
3.1 Sensibilización ante las realidades	12
3.2 Aprendizajes logrados	13

REPORTE PAP

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

[Este texto deberá aparecer en todos los RPAP]

Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son experiencias socio-profesionales de los alumnos que desde el currículo de su formación universitaria- enfrentan retos, resuelven problemas o innovan una necesidad sociotécnica del entorno, en vinculación (colaboración) (co-participación) con grupos, instituciones, organizaciones o comunidades, en escenarios reales donde comparten saberes.

El PAP, como espacio curricular de formación vinculada, ha logrado integrar el Servicio Social (acorde con las Orientaciones Fundamentales del ITESO), los requisitos de dar cuenta de los saberes y del saber aplicar los mismos al culminar la formación profesional (Opción Terminal), mediante la realización de proyectos profesionales de cara a las necesidades y retos del entorno (Aplicación Profesional).

El PAP es un proceso acotado en el tiempo en que los estudiantes, los beneficiarios externos y los profesores se asocian colaborativamente y en red, en un proyecto, e incursionan en un mundo social, como actores que enfrentan verdaderos problemas y desafíos traducibles en demandas pertinentes y socialmente relevantes. Frente a éstas transfieren experiencia de sus saberes profesionales y demuestran que saben hacer, innovar, co-crear o transformar en distintos campos sociales.

El PAP trata de sembrar en los estudiantes una disposición permanente de encargarse de la realidad con una actitud comprometida y ética frente a las disimetrías sociales. En otras palabras, se trata del reto de “saber y aprender a transformar”.

El Reporte PAP consta de tres componentes:

El primer componente refiere al ciclo participativo del PAP, en donde se documentan las diferentes fases del proyecto y las actividades que tuvieron lugar durante el desarrollo de este y la valoración de las incidencias en el entorno.

El segundo componente presenta los productos elaborados de acuerdo con su tipología.

El tercer componente es la reflexión crítica y ética de la experiencia, el reconocimiento de las competencias y los aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.

Resumen

Este proyecto para el mejoramiento de la calidad, productividad y logística en la industria regional tiene como objetivo la reducción de desperdicios haciendo uso de herramientas de Lean manufacturing, para ello se desempeñó un papel importante en el Board de Yield, el cual se enfoca en implementar acciones que impacten de manera positiva en el cálculo del rendimiento. Para ello, fue necesario desarrollar diversas habilidades y fortalecer otras. Se implementaron diversas rutinas de mantenimiento en 10 módulos distintos, así como documentos adicionales que ilustraran de manera sencilla diferentes tareas a realizar dentro de los planes de mantenimiento. Fue necesario comprender el funcionamiento de la planta y diversas especificaciones que necesitan ser cumplidas para evitar la degradación de hebra. Así mismo se llevó seguimiento en a indicadores como el polvo recuperado en comparación de la producción realizada, esto con el fin de obtener información sobre la proporción de hebra degradada y cuidando siempre que esta no excediera los límites permitidos, uno de los mayores problemas con los que me enfrenté, fue el de eliminar la presencia de hebra en los colectores de polvo, sin embargo se lograron resultados importantes respecto a este indicador.

1. Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional

1.1 Entendimiento del ámbito y del contexto

Según una encuesta nacional de consumo de drogas, alcohol y tabaco, realizada en 2016-2017 por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) el consumo de tabaco y la exposición a este es un problema de salud pública, esta encuesta permite conocer las tendencias en el consumo de tabaco en nuestro país, así como sus consecuencias. Los resultados de esta encuesta nos muestran que la población de consumidores de tabaco en México se encuentra en personas, hombres y mujeres, de entre 14 a 65 años de edad y alcanza 15.6 millones de personas que actualmente son fumadoras. Según estadísticas de la Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud, en México alrededor de 60 mil personas fallecen al año como consecuencia de enfermedades asociadas con el consumo de tabaco, tales como enfermedad pulmonar obstructiva crónica, afecciones carido y cerebrovasculares y cáncer de pulmón, entre otras. Así mismo, la academia resalto que en el mundo unos 165 millones de niños mueren antes de cumplir los 5 años por infecciones en las vías respiratorias, causadas

por el humo de tabaco ajeno, esto debido a que se convierten en fumadores pasivos al momento en el que son expuestos, por sus padres o familiares cercanos, a más de siete mil sustancias químicas de las cuales 250 son altamente tóxicas y 70 son productoras de cáncer.

Reed Hastings, actual CEO de Netflix tuvo la idea de crear un servicio de alquiler de películas mucho más flexible tras recibir una multa de 30 dólares al entregar con retraso en un Blockbuster. Marc Randolph, co-fundador de Netflix, narra en su libro: *Eso nunca funcionará: El nacimiento de Netflix y el poder de las grandes ideas*, como, en un momento de crisis económica es su empresa, Blockbuster apareció como la única opción aparentemente viable. Propusieron una alianza en la cual planteaban una evolución hacia una plataforma online, sin embargo de manera paralela Blockbuster lanzó una iniciativa similar y fue entonces cuando, al quedarse sin opciones, Marc Randolph y Reed Hastings abrieron la negociación para la venta de Netflix, sin embargo ellos relatan como esa negociación se tornó más bien en una lucha de poder, pero fue ahí cuando se dieron cuenta que sacar adelante Netflix, era su responsabilidad. Hoy conocemos el final de esa historia, en 2010 Blockbuster se declaró en bancarota y al día de hoy Netflix tiene ingresos anuales por 29.7 millones de dólares. Desde mi punto de vista muy personal, Netflix entendió que muchas veces las empresas necesitan cambiar completamente la visión de esta, reconocer que los tiempos evolucionan y que en ocasiones se tiene un gran producto para una época determinada pero al paso de los años ese producto se vuelve obsoleto, reconocer eso y mirar hacia el futuro permite a las empresas subsistir aún cuando los tiempos cambien.

Phillip Morris International (PMI) es la primera empresa en el mundo que reconoce y se compromete de manera pública y social por un futuro sin humo, esto debido a que comprende los dos puntos explicados anteriormente. La industria del tabaco tiene que evolucionar, no puede continuar brindando un producto tan nocivo para la salud, es eso o terminar como Blockbuster y ellos lo saben. Phillip Morris ha destinado recursos, apostando a la innovación y desarrollado productos libres de humo, los cuales no llevan a cabo ninguna combustión, únicamente calientan el tabaco a través de un dispositivo electrónico por lo que tienen el potencial de ser mejor opción que continuar fumando, esto, sujeto a sustanciación científica basada en un análisis producto por producto, de acuerdo a información mostrada en su página oficial <https://futurosinhumo.com.mx/>. Debido a la nula combustión que se obtiene a partir de su consumo, se eliminan en su totalidad gases tóxicos como el alquitrán y

monóxido de carbono, ya que estos se producen al momento en el que se llega a una temperatura determinada, sin embargo con este nuevo producto ese límite no se estaría cruzando por lo que es un producto 95% seguro, esto debido a que la nicotina viene desde la hoja del tabaco y por lo tanto no puede ser eliminada, por lo que no se puede alcanzar un producto 100% seguro.

Para poder introducir este nuevo producto al mercado se tiene la estrategia de mantener los precios al consumidor, sin embargo para lograr esto es necesario reducir costos de producción y operación, por lo que se ha creado un equipo enfocado en una mentalidad cero pérdidas y en el desarrollo y mantenimiento de medidas que garanticen un buen rendimiento en todo momento a lo largo de la producción en PMI. Este proyecto PAP tiene la finalidad de dar soporte y apoyo a este pilar llamado mejora continua, el cual se enfoca en reducir desperdicios para lograr el objetivo planteado descrito en el punto anterior.

1.2 Caracterización de la organización

La parte operativa en Philip Morris está seccionada en 12 Pilares los cuales se enlistan a continuación:

- DIG
- LDR
- EHS
- Q
- ET
- ORG
- AM
- PM
- FI
- WPI
- IM
- SN

Alguno de ellos:

AM – Mantenimiento autónomo, busca involucrar al operador en el mantenimiento de su máquina reconociéndolo como dueño de la misma, brindando entrenamientos técnicos de mecánica que le permitan desenvolverse y superar sus conocimientos.

PM – Mantenimiento preventivo: Busca incrementar el tiempo promedio de la máquina sin paros no planeados o breakdowns.

FI – Mejora continua: Identifica puntos de mejora (desperdicios) en todo el proceso y desarrolla estrategias para reducirlos o eliminarlos.

EHS – Salud y seguridad ambiental: Preservar la seguridad y salud de cualquier persona que ingrese o trabaje para Phillip Morris.

Q – Calidad: Garantizar la calidad del producto que llega al consumidor.

Estos son algunos de los pilares más importantes que conforman toda la comunidad en Phillip Morris, cada uno de ellos es de suma importancia ya que es imposible alcanzar los objetivos establecidos si uno de ellos falla. Para fines de este PAP yo me encuentro en el pilar de mejora continua en el cual desarrollo un papel como miembro del equipo llamado “Board de Yield” el cual quincenalmente presenta resultados y mantiene un monitoreo sobre el rendimiento del producto terminado sin haber sido que este haya tenido que ser reprocesado. El proceso primario, consta de la producción desde que llega la hoja como materia prima, hasta que esta termina su proceso y se entrega como hebra lista para producir cigarrillos. Gian Beskow, gerente de unidad esta unidad de negocios lidera este equipo y es mi supervisor directo, por lo tanto como su mano derecha y parte de este equipo, me encargo de implementar aquellas acciones que enriquezcan el alcance del objetivo planteado para este pilar. Carlos Gloria, Ingeniero de Procesos de la línea que produce para Canadá, se encarga de realizar semana tras semana el cálculo de Yield tanto para el proceso primario como para el proceso secundario, el cual consta de la producción de cigarrillos una vez se cuenta con la hebra terminada en el proceso primario. David Madero se encuentra en calidad, y aporta al Board de Yield en la parte de sobrepeso y bajo peso, monitorea que el peso del cigarrillo sea el correcto y que las máquinas estén calibradas para producir un cigarrillo con la cantidad de producto que se encuentra dentro de su especificación. Por otro lado casa de fuerza nos ayuda con el monitoreo del polvo producido y yo también me encargo de llevar acciones que aporten a este indicador, al igual que en el pilar de calidad con David madero, he desarrollado proyectos en los cuales monitoreo el peso del cigarrillo y lo corroboro con su especificación.

1.3 Identificación de la(s) problemática(s)

Al día de hoy Phillip Morris cuenta con diversas áreas de oportunidad, las cuales puede aprovechar para reducir el desperdicio y por lo tanto, reducir el costo de producción de los cigarrillos. Para fines de este proyecto denominaré a estas áreas de oportunidades como indicadores, al reducir el gasto de cada uno de ellos, se incrementa el Yield. Por cada 0.1% que se incremente, Phillip Morris estaría ahorrando 85 mil dólares anuales. El primer

indicador es el polvo, el polvo es un subproducto que se genera en la producción de cigarros, es imposible eliminarlo, sin embargo, es posible controlarlo y reducirlo. A partir del proceso secundario, la hebra es enviada por medio de transportadores neumáticos que funcionan con presión negativa (succión), por lo que también es necesario cuidar la velocidad con la que la hebra viaja. Así mismo una vez que la hebra comienza su proceso en la máquina, llamada maker, esta es manipulada con ayuda de cuchillas, vacío y rodillos en forma de tambores. Entre más sea manipulada la hebra, mayor será su degradación y mayor polvo será generado.

Cada una de las máquinas productoras de cigarros, cuentan con diferentes mallas colocadas en lugares estratégicos que permiten separar la hebra del polvo y de esta manera producir un cigarrillo a partir de ciertas especificaciones de calidad, además de la importancia de cuidar la cantidad de polvo que se genera, es imprescindible que a los colectores de polvo, sólo llegue polvo y no hebra, ya que de ser así, eso y tirarla a la basura justo después de haber terminado el proceso primario, es lo mismo. Evidentemente, si la hebra comienza a llegar a los colectores, la cantidad de polvo recuperada incrementa y así mismo, el costo de este indicador, por lo que impacta directamente el Yield. Se estima que la recuperación total de este indicador es de 1 503, 000 dolares anuales.

Otro indicador importante es el de rechazo, la maker cuenta con sensores los cuales expulsan los cigarrillos cuando estos no cumplen con características físicas como longitud, dureza, circunferencia, entre otros, sin embargo, cuando existe un rechazo, esto no sucede únicamente para un cigarrillo sino para la fila de en la que ese cigarro que no cumplió con la especificación se encuentra, esto implica que dependiendo de la parte del proceso en la cual se lleve a cabo el rechazo, la máquina puede expulsar desde 2 hasta 10 caguetillas de 21 cigarrillos cada una. Este indicador equivale a \$339 mil dólares anuales.

Otro indicador importante es el de sobrepeso, cada una de las marcas que produce Phillip Morris cuenta con una especificación la cual incluye ciertas características como el peso del tabaco, del filtro, papel, adhesivo, entre otras cosas, al día se producen millones de cigarrillos, si a cada uno de ellos se les pusiera incluso 1 mg más, esto representaría una pérdida de millones de dólares anuales. Este es uno de los indicadores más importantes debido a que, el año pasado representaba una pérdida de cerca de medio millón de dólares anuales, al día de hoy representa una ganancia de 25 mil dólares anuales. Es uno de los

indicadores más importantes ya que, para llevar a cabo esta reducción de desperdicio no fue necesaria una inversión monetaria importante, esto debido a que con el simple hecho de monitorear cada una de las máquinas y vender la importancia de 1 mg de sobrepeso, fue suficiente y es eso lo que busca Phillip Morris con una visión Lean Manufacturing, reducir desperdicios sin necesidad de una inversión importante o de una tecnología de última generación, generando consciencia del valor de los recursos que ya se tienen y explotando su potencial al máximo.

Existe también un indicador llamado “no contado” se refiere a todo el producto no terminado que tampoco está identificado, es decir, no se sabe en cuál de los indicadores recae dicha pérdida, pero de acuerdo a balances de materia se sabe que por x cantidad de tabaco recibido al inicio del proceso primario, corresponde a y cantidad de producto terminado. Este indicador se estima en 326 mil dólares anuales y principalmente se incrementa cuando las mediciones llevadas a cabo no son del todo exactas. Existen otros indicadores como “Ripper Loss” y “Winnover” los cuales al día de hoy su reducción no es prioritaria ya que en el primer caso, impactan por \$73 mil dólares anuales y en el segundo por 152 mil.

1.4. Planeación de alternativa(s)

Una de las estrategias planteadas es priorizar las acciones que serán llevadas a cabo, esto implica priorizar aquellas que tengan mayor impacto en el incremento del Yield y además, priorizar sobre de ellas las que puedan realizarse utilizando los recursos que ya se tienen, como por ejemplo; capital humano, maquinaria, documentación, manuales, etc.

En la siguiente tabla se muestra la planeación utilizada para llevar a cabo este PAP.

	Mayo	Junio	Julio
Identificar puntos críticos de desperdicio en el proceso			
Analizar, Cuantificar, proponer y evaluar alternativas.			
Entrega de Resultados			

1.5. Desarrollo de la propuesta de mejora

El 03 de Junio se llevó acabo un taller en el cual se concientizó a los ingenieros de procesos sobre la importancia del Yield y como el día a día impacta este indicador tan importante. Se crearon propuestas de mejora tales como:

- Incrementar la recuperación de hojuela en secundariorecuperar hebra en CIL (Cleanning, Inspection and lubrication)
- Recuperación de varilla
- Sistema de recuperación de hebra con ventury
- Recuperación de mecha full plant sistema de recuperación en max (banda transportadora)
- Winzero offline
- Wecuperación de desperdicio (rechazo) en G1
- Recuperación de hebra durante purga en el camnio de marca de mentol a no mentol

Así mismo a partir del Board de Yield, se fueron generando acciones en base a los resultados obnetidos en cada uno de los indicadores explicados en el apartado 1.3 de este documento, estas acciones fueron surgiendo día a día y el objetivo era claro: mantener y aportar una mejora al Yield en el periodo de tiempo en el que este PAP fue desarrollado.

1.6. Bibliografía y otros recursos

Ponciano G. (30/05/2019). EN MÉXICO, CASI 60 MIL MUERTES AL AÑO POR CONSUMO DE TABACO. 24/06/2022, de Dirección general de boletín social Sitio web: https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2019_380.html

1.7. Anexos generales

Por motivos de confidencialidad no es posible anexarlos ya que es información sensible de Phillip Morris.

2. Productos

Por temas de confidencialidad no es posible incluir imágenes o información sensible de Philip Morris sin embargo es posible nombrar y explicar los productos obtenidos a partir del PAP.

KTP – Knowledge Package Transfer – Para protos (Maker)

Existen diversas tecnologías (versiones) de protos, aunque su función y el principio de la máquina es la misma, existen variaciones en el diseño por lo que se desarrollaron rutinas de mantenimiento, limpieza e inspección distintas para cada una de estas tecnologías, cada una de estas rutinas tiene como finalidad reducir la degradación de hebra. Entre las acciones que conforman cada una de estas rutinas de mantenimiento, limpieza e inspección, se encuentran la velocidad con la cuál el transporte neumático debe ser utilizado, la posición de ciertas cuchillas que ayudan a que la hebra se transporte de manera uniforme y de esta manera evitar atascamientos en la máquina, pruebas de retorno que nos permiten visualizar de acuerdo a la velocidad utilizada en la máquina, la especificación, y el peso recuperado en un determinado tiempo, cual es el flujo que la máquina está teniendo, presiones utilizadas, limpieza e inspección de las mallas, entre otros puntos importantes a cuidar.

KTP - Knowledge Package Transfer – Para Winzero (recuperador de tabaco)

Un sistema de recuperador de tabaco, toma partículas demasiado grandes que anteriormente eran desechadas, las corta y las reincorpora en la maker para que puedan ser utilizadas. El KTP para este equipo especifica los puntos a cubrir para asegurar una limpieza óptima del equipo que permita un funcionamiento correcto y sin interrupciones. De los puntos más importantes a cuidar, es la inspección y limpieza de las mallas, ubicadas en el tambor de esta pequeña máquina, si esta se encuentra rota, el equipo pierde completamente su función al dejar escapar toda la hebra y contribuir a la maker con un retorno de hebra.

OPL – One Point Lesson – Prueba de % de retorno de Tabaco en Protos

Una OPL es una herramienta adicional que complementa un KTP e ilustra de manera práctica y sencilla una acción a realizar. Esta OPL fue desarrollada para educar a los operadores sobre como realizar una prueba de porcentaje de retorno de tabaco, se especifica también los

paramentros en los que el % se encuentra dentro de la regla y en caso de que no sea así, se pueda llevar acabo una investigación para solucionar el problema.

OPL – One Point Lesson – Prueba de % de retorno de Tabaco en Winzero

Esta herramienta es exactamente igual que en la protos, sin embargo para Winzero, al ser un equipo con mucha menos capacidad (debido a que así se requiere) los porcentajes de retorno sugeridos son muy bajos, ya que de lo contrario, podría resultar en atascamiento en las tuberías y causar paros no planeados.

PM03 – Rutina de mantenimiento para Winzero

Esta rutina de mantenimiento complementa el KTP de Winzero, ya que, aquí se encuentran mapeadas varias de las acciones a realizar para cumplir con el KTP, pero que tienen una frecuencia mayor de 1 semana.

Rutina de recuperación de Hojuela para colector D7, D4 y D5 en proceso primario.

Se le denomina Hojuela a todo aquel polvo recuperado del colector correspondiente con un diámetro de partícula menor a una malla 20 y mayor a una maya PAN, es decir, malla 35.

Con ayuda de un shaker, esta hojuela es separada del polvo y es reincorporado al proceso primario.

Se realizo una matriz RACI para delegar responsabilidades, la cual se muestra a continuación.

Tarea	Vicente	Camacho	Linea 600	Andrea
Monitoreo de shaker colector D7	I	R	A	C
Restauración de Báscula	A	C		R/I
Pesado y etiquetado de caja	R/I		A	C
Transportar caja a proceso primario	R/I		A	C
Reincorporación de Hojuela			R	

PM03 - Rutina de Mantenimiento en mayas de protos y sistemas de recuperadores de Tabaco

Aunque esto ya esta incluido en el KTP para protos y Winzero, fue necesario reforzarlos debido a que no se estaban cumpliendo y se comenzaron a presentar partículas que podrían ser consideradas hebra, en cada uno de los colectores de polvo.

Muestreo semanal de polvos para colectores:

Semanalmente se tomaba una muestra en casa de fuerza, lugar dentro de PMI que se encarga de brindar servicios tales como electricidad, vapor, presión, etc, ahí se encuentran ubicados todos los colectores de polvo, así como algunos servidores, calderas, contenedores para agua, entre otros equipos necesarios que ayudan a brindar servicios básicos a toda la planta, para la producción de cigarrillos. Se colocaba un tupper debajo de de la boca del colector y se esperaba a que se llenara, es importante que la muestra no se tome de la caja que ya tiene polvo, ya que esta muestra no sería representativa, debido a que únicamente se estaría tomando muestra de la parte superior del polvo, tomando así partículas grandes y no una distribución de partículas justa de acuerdo a la producción de polvo. Una vez que se tomaban todas las muestras, estas se trasladaban al laboratorio de calidad y posteriormente se realizaba una prueba shaker.

En la siguiente tabla se muestra un concentrado de las pruebas shaker realizadas y los resultados obtenidos semana tras semana.

LU´s	Colector	35 + PAN (%)			
		Semana 24	Semana 25	Semana 26	Semana 27
A1, C4, F2, F3, F4, G3, G4	D1	-	-	-	92.40
B1, B4, C3, C8, F1	D2	-	-	-	92.42
A3, B9, C5, F7, G2, A5	D3	91.18	-	93.66	93.11
G8, A6, B2, B7, B8 y C1	D4	-	82.78	85.79	93.94
G1, E3 y A5 (Max)	D5	92.41	85.14	65.83	75.48
Canadá 12, 13 y 14	D7	8.05	2.9	95.93	97.93
G8, A6, B8, C1, F2, F3, F4, G4	F1	99.64	-	99.46	99.47
A1, B1, B2, B4, C4, C5, G3, F7, G2	F2	69.56	99.9	99.69	99.68
A3, B7, B9, C3, C8, F1, E3, A5	F3	-	99.48	93.88	99.53
Canadá 12, 13 y 14	F7	-	-	-	72.69

Es posible observar como, en la semana 24 el colector F2 presentaba un serio problema ya que en el polvo recolectado se encontraban partículas correspondientes a una malla tamaño 20 por lo que en la siguiente imagen se muestra el 5 por qué llevado a cabo para llegar a la causa raíz que permitió solucionar el problema.

WHAT? (Proven immediate causes; those that are proven "true")	WHY? (1) the true immediate cause existed as you found it	T/F	WHY? (2)	T/F	WHY? (3)	T/F
Se encuentran partículas grandes en los colectores de polvo	WZ no está funcionando correctamente	True	Las mallas de WZ están rotas	True	Falta de mantenimiento	True
			WZ se encontraban apagados	True	Taponamientos en las tuberías	True

WHY? (4)	T/F	WHY? (5)	T/F	COUNTERMEASURES	Resp.	Due Date
No hay un protocolo de mantenimiento establecido para identificar el estado de las mallas	True			Se genera OPL para implementar mantenimiento preventivo en algun DMS		15/06/2022
Al momento de instalar el equipo la presión en las tuberías no es suficiente para que el equipo funcione	True			Se verificara con capability para buscar una solución		24/06/2022

El caso de D7 se explica en el apartado de rutina de recuperación de Hojuela para colector D7, D4 y D5 en proceso primario. Por último en el caso de D4 se realizó una inspección de las mallas y se encontró en la máquina G8 una máquina rota, por lo que se está en espera de reparación y de nuevos resultados. Finalmente en el caso de D5 se encontró que una parte de la máquina A5 está conectada a este colector, esto debido a que al inspeccionar las máquinas E3 y G1 estas se encontraban apagadas, por lo que se llevó una investigación con casa de fuerza para determinar que otra máquina pudiera estar conectada a este colector y se llegó a esta conclusión. Se encontró que el sistema de recuperación de esta máquina, se encontraba apagado y con la malla rota, se está en espera de mantenimiento y restauración.

3. Reflexión crítica y ética de la experiencia

3.1 Sensibilización ante las realidades

Una de las primeras reflexiones con las que me topé detonó en el trato directo con los operadores, anteriormente al subirme en un camión o ir por la calle y encontrarme una persona extraña que probablemente viniera saliendo de trabajar, me resultaba difícil tener una cercanía con esas personas, hablaba usando un tono de voz bajo, con desconfianza y un poco de miedo. El trato directo y diario con ellos, fue enfrentarme a una realidad en donde todos somos personas y mejor aún, su ayuda y colaboración es probablemente la que mayor impacto tuvo para yo poder realizar mis tareas y darles seguimiento, sin ellos no habría sido posible. Son personas amables y abiertas, que están dispuestas a colaborar con gran apertura. Es muy placentero poder tener cercanía con personas de todo tipo sin juicios. Hoy en día cuando me topo personas en la calle, hablo fuerte, ya no busco otro lugar en el camión, incluso en Phillip, voy caminando y me encuentro con ellos y los saludo con gusto.

Otra reflexión importante, fue transmitida a partir de mi gerente. Al principio yo em sentía muy inferior por ser becario y debido a que mis tareas requerían apoyo de ingenieros de procesos, me era muy complicado dirigirme a ellos para solicitar seguimiento a las acciones que íbamos implementando, Gian es un extranjero que viene de Brasil y me explicó como ese pensamiento que erróneamente tenemos forma parte de nuestra cultura mexicana, él me enseñó que no importa si eres becario o un operador o incluso una persona de limpieza, si tienes una idea que ayuda a mejorar la calidad de trabajo en la empresa o en cualquier situación, tienes todo el derecho de ser escuchado y tomado en cuenta, por que tu posición no limita tus capacidades.

Finalmente, el valor de los conocimientos y habilidades adquiridos a través del tiempo, entendí que van formando un pilar sólido en nuestra vida y son esas habilidades las que nos permiten desarrollarnos de mejor manera en todos los ámbitos de nuestra vida, por lo que vale la pena seguir haciéndolo para llegar lejos.

3.2 Aprendizajes logrados

A lo largo de la vida, en nuestro camino escolar nos ayudan a desarrollar habilidades que nos ayudarán a desenvolvernos como profesionistas, sin embargo muchas veces se necesita más que eso. Mis primeras semanas fue complicado llevar a cabo mis tareas, no tenía contacto con nadie, pues no conocía a nadie y tuve que ir abriéndome camino, no fue fácil para nada, pero en algún momento lo logré. Cuando comenzaron a designarme tareas para dar seguimiento a las acciones implementadas no lograba establecer un canal de comunicación efectivo con los ingenieros de proceso sin embargo, al desarrollar el taller en donde se buscaron nuevas propuestas para mejorar el rendimiento del proceso, fue necesario hacer una presentación frente a ellos y aun que mi tarea se limitaba a organización, me arme de valor y formé parte de la presentación que se llevó a cabo en donde se explicó la importancia y el impacto que el Yield, fue ahí cuando la actitud de muchos ingenieros de procesos cambió y cuando me acercaba a ellos su apertura comenzó a ser distinta, así mismo poder obtener un conocimiento más claro sobre las herramientas que podemos utilizar para medir y con ello implementar acciones, fue una parte importante en establecer un canal efectivo de comunicación, ya que poco a poco fui demostrando mis capacidades. Fue importante reconocer mis capacidades y habilidades para hacerme cargo de las situaciones y dar una respuesta positiva ante problemáticas.

3.3 Inventario de competencias Inicial (ingreso del PAP) e Inventario de competencias Final (salida al PAP).

1. Poner a modo de registro ampliado todos los elementos en los que identifican algún conocimiento puesto en juego de su parte.

Al momento de comenzar a implementar las acciones para evitar o disminuir la degradación de hebra, fue necesario explicar a los operadores e ingenieros de proceso el impacto que tienen las velocidades en los transportes neumáticos. Así mismo como la humedad afecta el grado de degradación que esta pudiera llegar a tener, y como debido a

la poca humedad que se maneja, entre más se manipule la materia prima, esta se degrada más.

El trabajo en equipo ha sido clave en la organización para llevar a cabo la implementación de acciones, ya que, todas las áreas, el proceso primario, proceso secundario, casa de fuerza, sala de hebra, etc, se complementan entre sí e impactan de manera positiva y negativa los resultados que dichas áreas van logrando.

La capacidad de tomar muestras que garanticen un resultado confiable, en las diferentes pruebas que se hacen para llevar a cabo un control, ha sido clave para guiar los proyectos que se han ido desarrollando.

Tener proactividad ante las diferentes tareas que se requieren desarrollar, ha ayudado mucho en el cumplimiento de estas mismas ya que nadie viene conmigo a buscarme para reducir los desperdicios e incluso una vez que comenzamos a desarrollar un proyecto, es necesario llevar a cabo un seguimiento para lograr completarlo.

El uso de herramientas como Excel han sido de gran ayuda en el desarrollo de cálculos, presentación y manejo de datos obtenidos que ayuden a identificar las áreas de oportunidad más importantes y con mayor impacto, por lo que ha sido posible ir priorizando de manera asertiva.

2. Marco conceptual:

a) ¿Qué es una competencia?

Pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado.

(R.A.E.)

Las **competencias** son las capacidades de poner en operación los diferentes Conocimientos, Habilidades y Valores de manera integral en las diferentes interacciones que tienen los seres humanos para la vida y el ámbito laboral. Competencias para la vida:

- Tener capacidad de decidir y actuar con juicio crítico.

- Actuar con tolerancia hacia la diversidad cultural.
- Manifestar una conciencia de pertenencia a la cultura.
- Combatir la discriminación y el fanatismo.

Ser competente es manifestar en la práctica los diferentes aprendizajes, satisfaciendo de esta manera las necesidades y los retos que tienen que afrontar en los diferentes contextos donde interactúan los alumnos y alumnas. La noción de **competencia**, referida inicialmente al contexto laboral, ha enriquecido su significado en el campo educativo en donde es entendida como un *saber hacer* en situaciones concretas que requieren la aplicación creativa, flexible y responsable de conocimientos, habilidades y actitudes.

Aprender a conocer, Aprender a hacer, Aprender a convivir se convierten en tres pilares de la educación para hacer frente a los retos del siglo XXI y llevar a cada persona a descubrir, despertar e incrementar sus posibilidades creativas, permitiéndole que aprenda a ser.

Fuente: Jaques Delors. *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Ediciones Unesco. 1996

b) Definición de las competencias en relación a los conocimientos, habilidades y actitudes.

a) **Conocimientos** que me permiten desempeñarme, facilitan o mejoran el desempeño de mi labor; conocimientos técnicos y no técnicos. Responde a la pregunta ¿Qué sé?

b) **Habilidades** que me permiten desempeñarme, facilitan o mejoran el desempeño de mi labor, ¿Cómo le hago para aplicar los conocimientos que tengo en mi trabajo? Responde a la pregunta ¿Qué sé hacer?

c) **Actitudes**, comportamientos y valores que se tienen y que se muestran al realizar el trabajo, responde a la pregunta: ¿Cómo soy en mi trabajo?

3. Identificación de los elementos

Conocimientos:

Uso de lógica de programación, capacidad analítica. Programas como Excel, fenómenos de transporte y diseño de plantas, Lean Manufacturing

Habilidades:

Escucha activa, habilidades sociales para crear interacción con personas de la empresa, Desarrollo de proyectos, acercamiento práctico en la industria

Actitudes:

Proactividad, Escucha activa, Disciplina, Compromiso, Seguridad, confianza

4. Categorización de los elementos

	Competencia	Evidencia	Relevancia/Fortaleza*		
Categorizar los elementos, si es un conocimiento, una habilidad, una actitud,	Conocimientos	Uso de lógica de programación	Implementación de KTP	Profesional	
		Capacidad analítica	Interpretación de resultados obtenidos	Profesional	
		Excel	Realización de documentos para llevar seguimiento a acciones	Profesional	
		Fenómenos de transporte	Implementación de KTP	Profesional	
		Diseño de plantas	Implementación de KTP	Profesional	
		Lean Manufacturing	Implementación de KTP	Profesional	
		Habilidades	Escucha activa	Continuidad en los proyectos	Personal y Profesional
			Habilidades sociales para crear interacción con personas de la empresa	Continuidad en los proyectos	Personal y Profesional

		Desarrollo de proyectos	Continuidad en los proyectos	Personal y Profesional
		Acercamiento práctico en la industria	Carta PAP Final	Profesional
	Actitudes	Proactividad	Continuidad en los proyectos	Personal y Profesional
		Escucha activa	Buena respuesta de los operadores ante las acciones implementadas	Personal y Profesional
		Disciplina	Continuidad en los proyectos	Personal y Profesional
		Compromiso	Continuidad en los proyectos	Personal y Profesional
		Seguridad	Continuidad en los proyectos	Personal y Profesional
		Confianza	Continuidad en los proyectos	Personal y Profesional

Las fortalezas que me ayudaron en todo momento fue el compromiso que tengo con la empresa, conmigo y con el ITESO para poder desarrollar este PAP de la manera más competente posible, esta fortaleza se nutrió de mis habilidades, actitudes conocimientos de los cuales ya contaba anteriormente con ellos y algunos otros fui desarrollando en el camino, tal cual se muestran en la tabla anterior en color **naranja**, aquellos que se potencializaron. **Verde**, los que desarrolle al inicio del PAP y **azul**, con los que ya contaba. Una de mis mas grandes debilidades fue el querer controlarlo todo y que todo saliera bien, en una planta tan compleja como PMI es bastante complicado controlarlo todo, creo que tengo que aprender a soltar. Uno de mis mayores talentos fue el siempre encontrar soluciones ante las problemáticas que iban surgiendo y así poder entregar los resultados que se esperaban de mi.

3.4 Dimensión persona

Actividad de cierre:

Reflexiona y responde todos los puntos del siguiente cuestionario. Sé lo más honesto posible. (En el fondo es una oportunidad de hacer un diálogo trascendente contigo mismo).

1. Ante los cambios inesperados y radicales de la vida: ¿cuál es tu brújula?

El discernimiento, confiar en mí, en que puedo ser honesta conmigo misma, aunque a veces, cuando ocurre algo que no deseo, me cuesta trabajo al principio, pero al final logré llevar a cabo un proceso de discernimiento que me permite entender, quizá no el porqué de la situación, pero sí el para qué. Saber que me tengo a mí y que tengo la capacidad de brindarme aquello que necesito y si por algún motivo no lo tengo, buscar las herramientas, como terapia, para poder encontrar la paz nuevamente y vivir ese proceso de una manera más amena

2. a) En este momento de tu vida ¿cuál es tu principal motivación? Estar mejor, la esperanza de que entre más invierta en mí misma, más cerca estaré de poder cumplir mis sueños y poder ser feliz.

b) ¿En qué principales aspectos inviertes tu atención y tu energía?

Aspectos externos: En mi PAP, me encuentro realizándolo en Phillip Morris y le dedico mucho tiempo y energía, mis amigos, hablar con ellos y pasar tiempo con ellos me hace bien, en mi familia aunque el ambiente desafortunadamente es muy tóxico por lo que suele drenarme mi energía.

Aspectos internos: Pienso mucho y escribo mucho, todo lo que siento pues estoy pasando por un momento difícil, en sanar mis heridas del pasado, en alimentar mis sueños y trabajar por ellos, en mi duelo por la pérdida de una relación sentimental que ocurrió hace 2 meses y todavía me duele. Dormir.

• Escribir la lista con porcentajes a lo que le inviertes tu energía.

Externos – 50%

Internos – 50%

• Al leer tus datos y proyectarlos hacia el futuro:

¿Qué tanto son logros a corto, mediano o largo plazo?

A corto plazo – Espero poder terminar la Universidad en 1 año, quedarme en Phillip Morris y comenzar una carrera ahí, me gustaría encontrar una nueva pareja con la cual pueda

construir una vida en donde los dos cumplamos nuestros sueños, nos enfrentemos a nosotros mismos y decidamos ser mejores cada día para nosotros mismos.

Mediano plazo- Quizá estudiar una maestría, Utilizar mi tiempo en realizar actividad física y llevar una vida mas sana, atender situaciones de salud, tener estabilidad económica, obtener un puesto de gerencia en Phillip Morris o quizá en otra empresa, pero hacer cosas importantes en ella, que ayuden a crear consciencia y a construir una industria mas justa.

Largo plazo – Poder vivir mi vida de manera digna, rodeada de personas que amo y me amen de igual manera, sentirme viva y que realmente todo por lo que he trabajado ha rendido frutos y puedo decir, ¡Lo logre!

c) ¿Cuál es tu propósito de vida?

Sanar heridas, elevar mi nivel de consciencia, poder liberarme de situaciones que yo no elegí, poder vivir en plenitud, perdonar, ser cada día mas yo, ser feliz, servir a quien pueda servir y quien se deje servir, compartir mis logros obtenidos con aquellos que quieran acompañarme en esta vida, agradecer por todo lo que la vida me ha dado, ser perdonada por las veces que renequé por cosas que me ocurrieron. Irme de aquí tranquila y en paz, sabiendo que hice todo lo que pude, que no me quedé callada cuando viva o presencie alguna injusticia, ser respetada y una persona que con el paso de los años, cada vez fue necesitando menos cosas materiales y teniendo más cosas afectivas.

d) Enumera lista de cosas que haces:

- **Por obligación** (evado responsabilidad, hago cosas por amenazas o castigos): Tareas de la escuela, comer, bañarme, lavar ropa, limpiar recoger vivienda
- **Por convicción** (asumo responsabilidad, construcción común basada en diálogo y compromisos): Ir a terapia, Ir a trabajar, Ir con amigos, estar conmigo, escribir, dormir, descansar.

d) ¿Qué cultura es más común en tu vida? (¿coerción o convencimiento?)

Convencimiento

3. Busca en tu interior y enlista una situación personal en la que hayas estado o estés viviendo en la cárcel interior debido al “sólo por esta vez está bien” (una mentira que se ha mantenido, algo que tomaste que no es tuyo, algo que se oculta, una actitud que dañe a otros y a ti mismo, promesas incumplidas, vicios, etc.)

Cuando tenía una relación con mi expareja, había ciertas actitudes que me hacían sentir menos y para evitar una discusión, muchas veces dije “sólo por esta vez está bien”

- ¿Cuál es el costo? (físico, energético, afectivo, social, económico, espiritual, etc.)

Nivel energético, casualmente cuando estaba con él siempre me sentía muy cansada desde temprano, como desde a las 9 de la noche me costaba estar despierta, cuando puedo desvelarme hasta las 2 de la mañana sin ningún problema. Había un costo afectivo muy fuerte, me sentía muy desvalorizada y comenzó a bajar mi autoestima. Social, me mantenía ahí por que pensé que hacíamos buen equipo y eso me gustaba, espiritual, me alejé mucho de ese aspecto mientras estaba con él, por que cada que intentaba acercarme, me sentía incómoda.

Busca y enlista una o varias convicciones que den certeza y base a tu vida.

4. Visualiza:

- Tres personas a quien hayas tratado con soberbia o desprecio en los últimos 10 días. ¿Qué tienes tú de ellos?

1. A mi papá – Soy muy dependiente de las personas tal como él

2. Una compañera del trabajo – Es muy distraída al igual que yo y se le va la onda y tengo que andar detrás de ella, en el trabajo no soy así pero si lo he sido en otras áreas de mi vida

- Tres personas a quienes hayas ayudado en los últimos 10 días.

1. Ayer cedí el asiento a un señor que traía cargando a su niña.

2. Ayudé a compañeros del trabajo

¿Qué has compartido que es parte de tu esencia?

Ser compasiva, empático, feliz.

5 Es el momento de tu muerte. ¿Qué le dejas al mundo?

Todavía nada

6 Al leer todas tus respuestas:

- ¿De qué te das cuenta, con respecto al momento de tu vida en el que te encuentras?

Me encuentro en una etapa difícil, pero en la que estoy aprendiendo a quererme y encontrar el valor de las cosas que hago.

- A partir de lo que te das cuenta ¿Qué vas a hacer? Observarme más sin juzgarme