

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE
Centro Universidad Empresa

Economía solidaria y trabajo digno
PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)
Consultoría para la competitividad para las pequeñas y medianas empresas (PYMES)



**ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara**

PAP3A02E, PROGRAMA INTEGRAL DE CONSULTORIA EN MYPE

“Reporte del proceso de consultoría colaborativa en etapa de implementación en una empresa privada dedicada al diseño y fabricación de equipos electromecánicos / electrónicos automatizados para la industria electrónica y manufacturera”

PRESENTAN

Lic. en Finanzas. Luis Roberto Gómez Martínez
Lic. en Ingeniería Electrónica. Francisco Javier Jiménez Ortiz
Lic. en Ingeniería Mecatrónica. Carlos Orlando Padilla Arvizu
Lic. en Administración de Empresas y Emprendimiento. Oziel Ulises Rincón Ramírez
Lic. en Ingeniería Industrial. Francisco Alejandro Sánchez Gutiérrez

Profesores PAP:

Mtro. José Antonio Gerardo Pujals Acevedo
Mtra. Laura Philippine Marie Krauze
Tlaquepaque, Jalisco, 15 de julio de 2026.

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	2
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional	2
Resumen	0
1. Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional.....	0
1.1 Entendimiento del ámbito y del contexto	1
1.2 Caracterización de la organización.....	8
1.3 Identificación de la(s) problemática(s)	15
1.4. Planeación de alternativa(s).....	18
1.5. Desarrollo de la propuesta de mejora	41
Área Clave de Desempeño: Planeación Estratégica	42
Área clave de desempeño: Sistemas de información	51
1.6. Valoración de productos, resultados e impactos	66
1.7. Bibliografía y otros recursos	77
1.8. Anexos generales	78
2. Productos	78
3. Reflexión crítica y ética de la experiencia.....	91
3.1 Sensibilización ante las realidades	92
3.2 Aprendizajes logrados	99

REPORTE PAP

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

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

El Proyecto de Aplicación Profesional “Consultoría para la competitividad para las pequeñas y medianas empresas (PYMES)” tuvo como propósito fortalecer la gestión estratégica, financiera, documental y operativa de la empresa, empresa dedicada al diseño y fabricación de equipos electromecánicos, electrónicos y automatizados para la industria manufacturera. El trabajo dio continuidad a iniciativas desarrolladas en periodos anteriores, especialmente durante Primavera 2026, con el objetivo de consolidar herramientas ya diseñadas y atender nuevas necesidades organizacionales.

Durante el periodo Verano 2026 se trabajó en seis líneas principales: consolidación de indicadores estratégicos, fortalecimiento de herramientas financieras, diseño de una estructura de gobierno documental y control de accesos en Microsoft 365, preparación para una transición segura a esta plataforma, reducción de retrabajos asociados a proveedores y estandarización del proceso de ensamble mecánico.

La metodología se desarrolló bajo una lógica participativa de proyectos, mediante diagnóstico, planeación, implementación, validación y evaluación. Para ello se realizaron recorridos en planta, reuniones con responsables de área, revisión de información, elaboración de entregables y validaciones periódicas con la empresa.

Entre los principales resultados se encuentran un tablero de KPI en Power BI con hojas de captura en Excel, herramientas para analizar ventas, EBITDA y rentabilidad, una propuesta de organización documental y respaldo, un manual básico de Microsoft 365, un sistema de gestión de no conformidades y evaluación de proveedores, y un documento estandarizado para el proceso de ensamble. Estas soluciones fueron presentadas, ajustadas y aprobadas por la empresa.

1. Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional

El PAP es una experiencia de aprendizaje y de contribución social integrada por estudiantes, profesores, actores sociales y responsables de las organizaciones, que de manera colaborativa

construir sus conocimientos para dar respuestas a problemáticas de un contexto específico y en un tiempo delimitado. Por tanto, la experiencia PAP supone un proceso en lógica de proyecto, así como de un estilo de trabajo participativo y recíproco entre los involucrados.

1.1 Entendimiento del ámbito y del contexto

A nivel global, las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) representan un pilar fundamental en las economías nacionales, al ser motores clave de la innovación, la creación de empleo y el crecimiento económico. Según las actualizaciones del INEGI (junio 2025), el país cuenta con aproximadamente 4.8 millones de establecimiento, de los cuales el 95% son microempresas. Este sector genera el 52% de los ingresos totales del país y emplea a cerca de 27 millones de personas (esto implica un 68.4% del personal ocupado en el sector empresarial).

Más del 58% de las pequeñas empresas y el 75% de las medianas han superado la barrera de los 10 años de operación, esto indica una resiliencia estructural frente a la volatilidad global. Además, la participación femenina sigue siendo un pilar, pues representa con el 34% de las unidades económicas bajo propiedad de mujeres.

Micros	Emplean de 1 a 10 personas
Pequeñas	Emplean de 11 a 50 personas
Medianas	Emplean de 51 a 250 personas

El contexto dentro del periodo de 2025 estuvo marcado por una alta incertidumbre a las políticas comerciales de Estados Unidos (International Monetary Fund [IMF], 2025). Una de las acciones relevantes que fueron visibles en este periodo, fue la imposición de aranceles del 25% a principios de año, generando un ajuste estratégico inmediato en las MiPyMEs exportadoras (Office of the United States Trade Representative [USTR], 2025).

Para 2026 los indicadores muestran una adaptación positiva. A pesar de las barreras arancelarias, las exportaciones mexicanas alcanzaron niveles históricos en 2025 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2026).

Un factor determinante en el periodo 2025-2026 es la consolidación del fenómeno del nearshoring en México. La relocalización de operaciones productivas hacia América del Norte ha abierto oportunidades significativas para las MiPyMEs mexicanas, especialmente aquellas vinculadas a la manufactura avanzada, la automatización, los dispositivos electrónicos y la industria electromecánica.

En este contexto, México registró 40,871 millones de dólares de Inversión Extranjera Directa en 2025, cifra récord impulsada por la integración de México en las cadenas de suministro de América del Norte y los procesos de relocalización productiva (Opportimes, 2026).

El marco jurídico del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) continúa facilitando el comercio regional, promoviendo la integración productiva y el acceso a un mercado de más de 490 millones de consumidores en Norteamérica. En particular, el capítulo dedicado a MiPyMEs fomenta la cooperación, el intercambio de información y el fortalecimiento de capacidades empresariales.

El entorno externo, también presenta riesgos. Durante 2025 se han intensificado las discusiones comerciales y las medidas arancelarias en ciertos sectores estratégicos, lo que ha generado incertidumbre en algunas industrias exportadoras. Por ejemplo, Estados Unidos anunció la posible imposición de aranceles de hasta 25 % a ciertos productos mexicanos que no cumplan con las reglas de origen del T-MEC, particularmente en sectores como el automotriz y manufacturero.

Asimismo, aproximadamente 15 % de las exportaciones mexicanas podrían verse afectadas por estas medidas, lo que refleja los retos regulatorios y comerciales que enfrentan las empresas exportadoras mexicanas (Americas Quarterly, 2026).

Estas tensiones obligan a las empresas mexicanas a fortalecer su planeación estratégica, diversificar mercados y elevar sus estándares de calidad y productividad para mantener su competitividad ante empresas extranjeras.

Los programas de financiamiento, acompañamiento empresarial y fortalecimiento de capacidades continúan siendo instrumentos clave para elevar la esperanza de vida de las MiPyMEs, considerando que una proporción importante de nuevas empresas no superan los primeros dos años de operación. En base a Demografía de los Negocios, de cada 100 mipymes 52 mueren antes los 2 años (Secretaría de Economía, 2024).

El periodo 2025-2026 representa un punto de inflexión tecnológica. Por ende, los avances tecnológicos dentro de la MiPyMEs han aportado al desarrollo de las empresas. Las MiPymes que adoptaron IA en 2025 reportaron un incremento del 30% en productividad y una reducción de hasta el 38% en costos operativos, logrando automatizar tareas que ahorran, en promedio, un mes de trabajo al año por empresa.

En el estado de Jalisco (que concentra el 6.98% de las MiPyMEs nacionales), el entorno es particularmente dinámico. La región se beneficia de una infraestructura de soporte robusta y de una vocación hacia la manufactura avanzada.

Para una empresa dedicada al diseño y fabricación de equipos electromecánicos, el contexto 2025-2026 exige una transición hacia la **Industria 4.0** para satisfacer la demanda de las grandes multinacionales que se relocalizan en el occidente del país.

El comercio electrónico sigue creciendo; sin embargo, solo el 5.5% de las unidades económicas realiza ventas por internet de manera formal, lo que representa un área de oportunidad para la consultoría estratégica. A pesar del optimismo tecnológico, persisten barreras que las empresas y consultores de negocios deben de considerar:

Acceso al Financiamiento: Solo el 23% de las MiPyMEs accede a financiamiento formal. Existe una brecha de educación financiera, donde el **77% de los empresarios** que no han obtenido crédito creen erróneamente que no lo necesitan para crecer.

Mortalidad Infantil: La tasa de cierre sigue siendo alta en los primeros dos años (aproximadamente el 32% de los nacimientos anuales), debido principalmente a la falta de profesionalización y planeación estratégica.

Inflación Operativa: Tras un 2024 con inflación promedio del 7%, las empresas en 2025-2026 enfrentan márgenes ajustados, obligándolas a optimizar sus procesos de producción para mantener la competitividad frente a productos internacionales.

Competencia desigual: Estas empresas deben competir con grandes corporativos que cuentan con mayores recursos, tecnología avanzada e infraestructura consolidada, lo que representa una desventaja significativa en términos de eficiencia y alcance.

Déficit de capacitación y profesionalización: En muchos casos, las MiPymes operan sin una formación especializada en áreas clave como administración, mercadotecnia, finanzas o gestión de procesos. Esta carencia puede limitar su capacidad de innovación y crecimiento a largo plazo.

Exceso de trámites y regulaciones: La burocracia continúa siendo un obstáculo importante para la formalización y operación de las MiPymes. Los procesos administrativos, en ocasiones extensos y complejos, retrasan su constitución legal y su acceso a beneficios fiscales o gubernamentales.

Rezago en digitalización: Aunque la tecnología representa una gran oportunidad de crecimiento, muchas MiPymes no cuentan con los recursos necesarios para adoptar herramientas digitales que optimicen sus procesos. Esto puede traducirse en operaciones más

lentas, mayor margen de error y pérdida de competitividad frente a empresas que sí han logrado modernizarse.

Las MiPyMEs representan uno de los pilares estructurales de la economía tanto a nivel global como nacional. Su importancia radica en los beneficios estratégicos que aportan al desarrollo económico, social y productivo del país. Estos son alguno de los beneficios de las MiPyMEs:

Generación de empleo y cohesión social: Uno de los mayores beneficios de las MiPyMEs es su capacidad de generar empleo de manera descentralizada. Permiten la inserción laboral en distintas regiones del país, incluyendo zonas donde la gran industria no tiene presencia. Además, facilitan oportunidades para jóvenes, mujeres y emprendedores locales, contribuyendo a la reducción de desigualdades y al fortalecimiento del tejido social

Flexibilidad y capacidad de adaptación: A diferencia de las grandes corporaciones, las MiPyMEs cuentan con estructuras organizacionales más ágiles, por lo que en consecuencia les permite adaptarse rápidamente a cambios en la demanda, modificar procesos productivos con mayor facilidad y ajustar estrategias comerciales en función del mercado

Impulso a la innovación y especialización: Las MiPyMEs suelen enfocarse en mercados específicos o en soluciones altamente personalizadas. Por ende, les permite desarrollar productos a la medida y mayor cercanía con el cliente.

Para las MiPyms y demás exportadores, resulta crucial entender la clasificación arancelaria de sus productos y asesorarse adecuadamente para identificar si sus mercancías están sujetas a este gravamen y si pueden acceder a alguna exención, a fin de minimizar riesgos y mantener la competitividad en el mercado estadounidense.

Además, el impacto no solo se limita a los intercambios bilaterales, sino que se extiende a una serie de consecuencias logísticas y operativas, como los recientes paros aduanales en Manzanillo, derivados de inconformidades relacionadas con las condiciones laborales y señalamientos de abuso por parte de trabajadores vinculados a la ANAM, y la saturación de

cruces fronterizos, lo que ha generado retrasos en las entregas, aumento en los costos logísticos y afectaciones en la relación con los clientes internacionales.

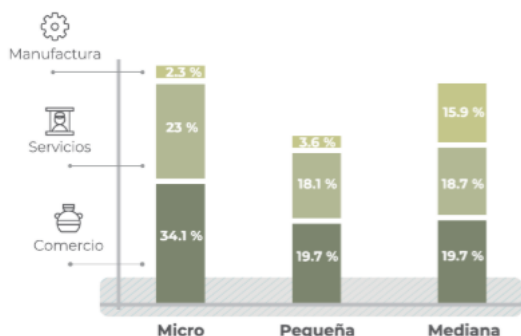
Aunado a ello, se enfrenta un reto aún más complejo México ha implementado una serie de cambios importantes en sus programas de fomento comercial con el objetivo de fortalecer la competitividad y adaptarse a los retos de un entorno global cada vez más complejo.

Entre las principales iniciativas destaca el modelo IMMEX 4.0, que impulsa la modernización de la industria manufacturera mediante la digitalización, automatización y análisis avanzado de datos. Además, la Ley Nacional de Simplificación y Digitalización de Trámites busca reducir los tiempos y costos para la formalización empresarial.

Los 5 estados con más MiPyMes son los siguientes: (En base al reporte de la Secretaría de Economía en 2024) *el informe cuenta con los datos más actualizados hasta la fecha

- Estado de México 13.02%
- Ciudad de México 8.90%
- Jalisco 6.98%
- Puebla 6.22%
- Veracruz 5.80%

De acuerdo con datos de la INEGI, el comercio es el sector predominante de las MiPyMes en nuestro país, sin embargo, otros sectores como el de servicios y el manufacturero también se encuentra en aumento, tal y como se muestra en la siguiente gráfica:



Fuente: INEGI, 2024

A pesar de los desafíos mencionados, es fundamental que estas empresas, reciban apoyo para poder competir en igualdad de condiciones y continuar siendo un pilar de la economía mexicana, y la fuente de trabajo para millones de mexicanos.

Con el inicio del nuevo ciclo gubernamental 2024-2030, esto ha implicado la actualización de las políticas públicas orientadas al desarrollo productivo. El Gobierno de México ha reiterado la importancia de impulsar la inclusión financiera, la digitalización empresarial, el acceso a capacitación técnica y la vinculación con cadenas globales de valor.

A continuación, mostraremos programas estatales para impulsar su desarrollo y promoción en el extranjero:

- **SEDECO Jalisco:** Brinda financiamiento, capacitación y promoción.
- **FOJAL (Fondo Jalisco de Fomento Empresarial):** Ofrece créditos y asesoría.
- **COMCE Occidente:** Ayuda a las empresas a exportar.
- **INADEM y NAFIN:** A nivel federal, facilitan programas de apoyo financiero y capacitación.

En México, hay factores como la consolidación del nearshoring, el aprovechamiento del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) y el impulso a la digitalización empresarial por los cuales representan ventanas de oportunidad relevantes, particularmente para empresas del sector industrial y manufacturero en estados estratégicos como Jalisco.

Sin embargo, la incertidumbre comercial, las exigencias regulatorias y la competencia internacional obligan a las organizaciones a elevar sus estándares operativos y administrativos.

En este contexto, resulta evidente que la competitividad ya no depende únicamente de la calidad técnica del producto o servicio, sino del fortalecimiento de los procesos internos, la gestión basada en datos, el control de proyectos, la formalización organizacional y la capacidad de vinculación estratégica con el entorno.

Es así como el PAP se inserta en un momento clave para fortalecer las capacidades empresariales, aportando herramientas de planeación e implementación que permitan a la

organización consolidar su estructura interna y posicionarse estratégicamente ante los retos y oportunidades del periodo 2025–2026.

A nivel global, las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) representan un pilar fundamental en las economías nacionales, al ser motores clave de la innovación, la creación de empleo y el crecimiento económico.

1.2 Caracterización de la organización

La empresa está ubicada en Guadalajara, Jalisco, y se dedica al diseño y fabricación de equipos de prueba con integración de componentes eléctricos, electrónicos, mecánicos y neumáticos, así como el diseño de software para la operación de estos. La empresa se centra en atender la industria manufacturera. Desde su fundación, la empresa ha trabajado en el desarrollo de soluciones innovadoras para garantizar la calidad y seguridad en diversos sectores industriales. Gracias a su enfoque en la precisión y la tecnología, se ha consolidado como un referente en el mercado.

En la actualidad (2026), la empresa cuenta con un organigrama estructurado que fue originalmente diseñado durante el periodo de primavera de 2025 y que posteriormente fue revisado en otoño del mismo año. Sin embargo, como parte del acompañamiento realizado por el equipo consultor del PAP durante el presente semestre, se ha identificado la necesidad de actualizar y fortalecer este instrumento organizacional con base en los cambios operativos y estratégicos que han surgido recientemente, esta actividad es obligación de la empresa para mantener el control de información actualizada en todo momento.

A partir de este proceso de revisión, se busca asegurar que el organigrama refleje las responsabilidades actuales en la empresa y las nuevas dinámicas de trabajo que se establecen entre las distintas áreas. Esta actualización permitirá mejorar la claridad en las líneas de reporte, optimizar la asignación de roles y facilitar la comunicación interna entre departamentos.

De esta manera, el organigrama no solo se consolida como un entregable en estado de producto, sino que también se proyecta como una herramienta clave para su uso dentro de la

operación diaria, fortaleciendo la coordinación interfuncional y los flujos de toma de decisión, lo cual permitirá a la empresa responder con mayor agilidad a sus necesidades operativas y estratégicas.

Áreas que Conforman la empresa:

- **Diseño y Desarrollo de proyectos:** Este departamento se encarga de la investigación, creación y desarrollo de software, componentes eléctricos, mecánicos y neumáticos para los equipos de prueba, asegurando que cumplan con los estándares de calidad, seguridad, regulaciones ambientales, automatización, y controles requeridos en la industria a lo largo de todo el proceso y entrega del equipo final.
- **Producción y Ensamblaje:** En esta área, se fabrican los equipos de prueba utilizando materiales de alta calidad y tecnología avanzada. Se supervisa cada fase del proceso para garantizar la eficiencia y precisión de los dispositivos.
- **Atención al Cliente:** Se encarga de establecer relaciones comerciales con empresas y distribuidores. Su objetivo es ampliar la presencia de la empresa en el sector industrial y satisfacer las necesidades específicas de los clientes.
- **Finanzas y Administración:** La empresa cuenta con una persona dedicada a la gestión de recursos financieros, planificación presupuestaria y cumplimiento de obligaciones fiscales. Para tareas más especializadas, colaboran con asesores externos que garantizan la estabilidad y proyección financiera de la empresa.

Propósito y Razón de Ser:

Inicialmente, las declaraciones de misión y visión de la empresa fueron formuladas de manera general y con el objetivo de cumplir con un requisito de presentación en su sitio web, por lo que no reflejaban con claridad las aspiraciones del fundador ni la propuesta de valor de la empresa. Durante las implementaciones de verano 2025, el equipo de consultores del semestre anterior trabajó con la empresa para redefinir estas declaraciones.

Actualmente, en 2026, la empresa cuenta con declaraciones de misión y visión que surgen de este proceso de revisión y que permiten comprender con mayor claridad su propósito organizacional, así como su enfoque de crecimiento dentro del mercado. Estas declaraciones constituyen una base para alinear sus decisiones estratégicas y operativas con los objetivos de desarrollo planteados a mediano y largo plazo.

- **Misión:** Diseñar, fabricar e integrar equipos de prueba electrónicos, mecánicos y neumáticos de alta precisión, ofreciendo soluciones tecnológicas especializadas, confiables, que aceleran el nivel de innovación de nuestros clientes cumpliendo sus objetivos y expectativas.

Trabajamos con pasión, legalidad y compromiso para crear relaciones de confianza a largo plazo, mientras brindamos bienestar y desarrollo a quienes forman parte de nuestro equipo.

- **Visión:** Consolidarnos como una empresa con presencia nacional e internacional en el diseño, fabricación e integración de equipo de prueba de alta tecnología. Es reconocida por su excelencia operativa, nivel y capacidad de innovación.

Nuestras soluciones garantizan un trato humano, profesional, transparente que fortalece nuestras relaciones de largo plazo y crecimiento con nuestros clientes, reflejando el compromiso y esfuerzo de nuestros colaboradores.

- **Valores:** liderazgo, colaboración excelencia, calidad, honestidad, disciplina.

Personas que Participan y sus Roles:

Durante el proceso de actualización del organigrama realizado entre los periodos de primavera, verano y otoño de 2025, se llevó a cabo una revisión de la cadena de mando, los puestos y las áreas funcionales de la empresa con el objetivo de reflejar de manera más precisa su estructura organizacional. Como resultado, algunos técnicos de maquinaria fueron reubicados en funciones más alineadas con sus competencias; el área de “Project Management” fue eliminada y sus gerentes se integraron a la renovada área de “Account

Management” (anteriormente denominada “Desarrollo de software”); y se creó una nueva unidad denominada “IT (Tecnologías de Información) e Instalaciones” para centralizar la gestión de sistemas y el mantenimiento de infraestructura.

Actualmente, la organización presenta una estructura funcional orientada a la especialización por áreas, lo cual permite una distribución clara de responsabilidades y facilita la coordinación entre los distintos niveles jerárquicos. Si bien se ha identificado que el organigrama no fue actualizado en su totalidad durante 2025, por lo que no refleja al 100% la operación actual de la empresa, este continúa siendo una herramienta base para comprender la configuración interna de la empresa, sus relaciones de autoridad y los principales flujos de comunicación entre áreas.

La organización actual se divide en 4 niveles de mando

1. Dirección general

- Director general: Lidera la empresa, estableciendo la visión y la estrategia a largo plazo. Supervisa todas las operaciones y toma decisiones clave para el crecimiento y éxito de la empresa.

2. Jefaturas/supervisores de departamentos

- Gerente de Finanzas: Responsable de la gestión financiera de la empresa, asegurando la precisión de los registros y el cumplimiento de las obligaciones fiscales. Colabora con un equipo contable para mantener la salud financiera de la empresa.
- Encargado de Tecnologías Informáticas (IT) e instalaciones y socio capitalista: Gestiona las relaciones comerciales con clientes internacionales, se encarga de expandir la presencia de la empresa en mercados globales y supervisa el uso correcto de los sistemas informáticos.
- Account manager: Coordina y supervisa los proyectos dentro de la empresa, asegurando que se cumplan los plazos y se logren los objetivos establecidos.
- Supervisor de Operaciones Mecánicas: Coordina y supervisa la producción en el área de maquinado, asegurando que las piezas fabricadas cumplan con los estándares de

calidad y precisión requeridos. Su labor incluye la optimización de tiempos de producción, la resolución de problemas técnicos y la supervisión del desempeño de los operadores de maquinaria CNC y fresadoras. Además, implementa mejoras en los procesos de fabricación para incrementar la eficiencia y se encarga de la capacitación del personal en técnicas de maquinado y seguridad industrial.

- Supervisora de Compras: Administra y gestiona la adquisición de materiales y herramientas necesarias para la operación de la empresa. También se encarga de garantizar el abastecimiento de insumos clave para evitar interrupciones en la producción, controlar los niveles de inventario y buscar opciones de compra más eficientes para la empresa.
- Otro account manager: Administra las cuentas de clientes y contribuye en el diseño de productos y materiales de marketing.
- Supervisor de Diseño: Lidera el equipo de diseño, asegurando la creación de productos innovadores y atractivos.
- Ingeniero de Software Senior: Desarrolla y mantienen los sistemas de software, asegurando que cumplan con los estándares de calidad y funcionalidad requeridos.
- Supervisora de desarrollo de software y líder del equipo y área de desarrollo eléctrico y de software y encargada del seguimiento donde se consulta las especificaciones, fechas, encargados y estatus de los proyectos en curso

3. Encargados de personal en áreas específicas

- El Programador CNC y dos Técnicos de Máquinas: Trabajan en la programación y operación de maquinaria CNC, fresadoras y torno, para la fabricación de piezas utilizables dentro de los proyectos a realizar, además aseguran el funcionamiento óptimo de la producción.
- Ingeniero de Ensamble Mecánico Senior: Lidera la supervisión del ensamblaje de componentes mecánicos en los proyectos de la empresa. Se asegura de que cada pieza ensamblada cumpla con los requisitos técnicos y de calidad establecidos. Además, coordina con otros departamentos para optimizar los procesos de ensamblaje y propone mejoras en el diseño y producción para aumentar la eficiencia.

- Supervisor eléctrico: Se asegura de que los sistemas eléctricos cumplen con las normativas de seguridad y eficiencia energética, diagnostican y solucionan fallas en los circuitos eléctricos de la empresa y trabajan en la mejora y automatización de los procesos eléctricos dentro de la fabricación.

4. Técnicos, auxiliares y operadores

- Auxiliares Administrativos: Apoyan en las tareas administrativas, garantizando la organización y eficiencia en las operaciones diarias de la empresa.
- Auxiliar Contable: Asiste en la contabilidad de la empresa, asegurando que todas las transacciones financieras se registren con precisión.
- Chofer: Asegura la entrega puntual de los productos terminados a los clientes. Planifica rutas logísticas eficientes para optimizar tiempos de entrega y costos de transporte. Además, verifica que los productos transportados cumplan con los requisitos de embalaje y seguridad, y realice revisiones periódicas a los vehículos de la empresa para garantizar su buen estado y funcionamiento.

Otros miembros del equipo:

- Auxiliar de Almacén: Gestiona y organiza el inventario de materiales, asegurando el correcto almacenamiento y control de existencias.
- Ingeniero Eléctrico: Diseña y supervisa la instalación de sistemas eléctricos en la maquinaria y equipos de producción.
- Encargada de Recursos Humanos: Manejo de personal, nomina, control de asistencias, permisos y desarrollo de desempeño.

Varios Auxiliares y Técnicos: Apoyan en diversas áreas de la empresa, desde maquinado y ensamblaje hasta mantenimiento y limpieza.

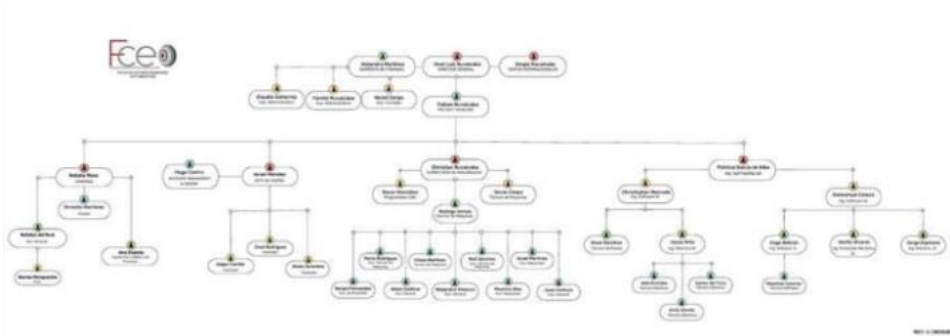


Figura 1. Organigrama original de la empresa, enero 2025

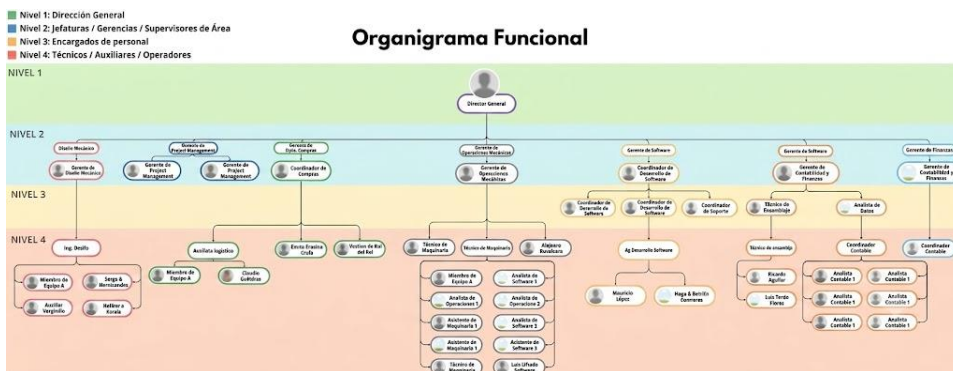


Figura 2. Primer organigrama ajustado, mayo 2025.

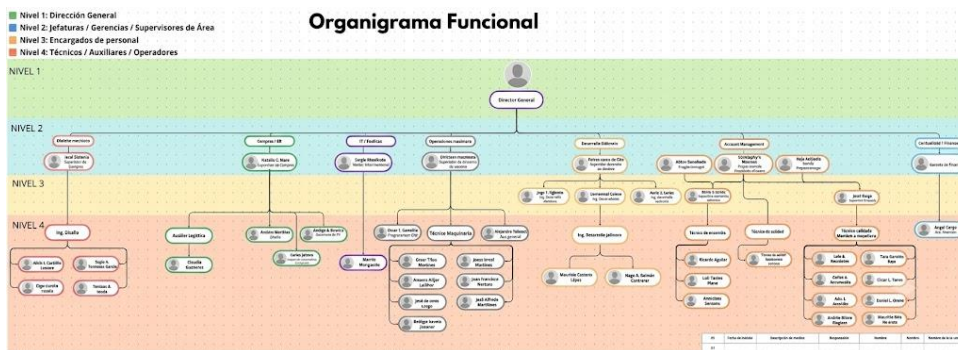


Figura 3. Organigrama actualizado, septiembre 2025.

Otros Elementos que Comunican lo que es la Organización:

- Filosofía: La filosofía de la empresa se basa en la innovación, la precisión y el compromiso con la excelencia. La empresa busca desarrollar soluciones tecnológicas

avanzadas que contribuyan a la seguridad y eficiencia en diversos sectores industriales.

- **Compromiso con el Cliente:** La empresa está comprometida con cumplir los estándares de calidad en todos sus productos, garantizando la satisfacción del cliente y la confiabilidad de sus equipos. Este compromiso se refleja en su atención inmediata a cualquier cliente que requiera sus servicios.

1.3 Identificación de la(s) problemática(s)

Durante el presente periodo del proyecto de consultoría colaborativa en la empresa, se realizó un análisis de la situación actual de la organización mediante recorridos en planta, reuniones de trabajo con personal clave y revisión de información relacionada con la operación y gestión de la empresa.

Este ejercicio permitió identificar distintos factores que afectan el desempeño de los procesos y que representan oportunidades de mejora para la organización. Algunas de estas situaciones ya habían sido detectadas internamente; sin embargo, continúan teniendo impacto en la eficiencia operativa y en el logro de los objetivos establecidos dentro de la Planeación Estratégica 2026.

La identificación y análisis de estas problemáticas se llevó a cabo en conjunto con los responsables de las áreas involucradas, lo que permitió comprender mejor sus causas y efectos dentro de la organización. Con base en los hallazgos obtenidos, se plantearon diversas iniciativas orientadas a fortalecer el desempeño y desarrollo de la empresa. A continuación, se describen las principales problemáticas identificadas y su impacto en la operación.

Seguimiento limitado de indicadores clave de desempeño

Problema identificado:

La empresa tiene diversos indicadores que cuentan para dar seguimiento a sus operaciones; pero la información está distribuida en diferentes archivos y registros, lo que dificulta su

consulta y análisis de manera integral. Además, el seguimiento de algunos indicadores requiere actividades manuales para recopilar y actualizar la información.

Impacto:

Esta situación dificulta contar con información actualizada y consolidada para evaluar el desempeño de las distintas áreas de la empresa. Asimismo, incrementa el tiempo destinado a la elaboración de reportes y limita la capacidad de identificar oportunamente desviaciones o áreas que requieren atención.

Seguimiento de herramientas financieras en proceso de consolidación

Problema identificado:

Se observó que las herramientas financieras desarrolladas para el análisis del flujo de efectivo y la elaboración de proyecciones requieren un seguimiento continuo para asegurar que la información utilizada se mantenga actualizada y refleje adecuadamente la situación financiera del negocio.

Impacto:

La falta de actualización y seguimiento periódico puede limitar la utilidad de estas herramientas para anticipar necesidades financieras, evaluar escenarios futuros y apoyar la toma de decisiones relacionadas con la rentabilidad y crecimiento de la empresa.

Gestión documental y control de accesos sin una estructura formal definida

Problema identificado:

La información digital de la empresa se almacena en diferentes ubicaciones y bajo distintos criterios de organización, sin contar con una estructura documental formalmente definida ni con lineamientos claros para la asignación de accesos a la información.

Impacto:

Esta situación puede dificultar la localización de documentos, generar duplicidad de información y aumentar el riesgo de que colaboradores tengan acceso a información que no corresponde a sus funciones. Además, representa un reto para la organización y resguardo de la información conforme la empresa continúa creciendo.

Necesidad de preparación para el uso seguro de Microsoft 365

Problema identificado:

Como parte de la adopción de Microsoft 365, se identificó la necesidad de establecer lineamientos y materiales de apoyo que orienten a los colaboradores en el uso adecuado de las herramientas digitales y en la protección de la información de la empresa.

Impacto:

La ausencia de criterios estandarizados para el uso de la plataforma puede generar diferencias en la forma de almacenar, compartir y administrar la información, además de incrementar el riesgo de errores relacionados con el manejo de documentos y la seguridad de los datos.

Presencia de retrabajos en el proceso de maquinado

Problema identificado:

Se identificó la existencia de retrabajos en el área de maquinado, derivados de errores durante la ejecución del proceso y de la falta de controles que permitan validar oportunamente los requerimientos antes de continuar con la fabricación, considerando que el proceso integra la participación de la base de proveedores de piezas maquinadas, cuyos entregables deben cumplir con las especificaciones técnicas, de calidad y de tiempo para evitar afectaciones en la producción.

Impacto:

Los retrabajos generan consumo adicional de tiempo y recursos, además de afectar la programación de actividades del área. Esto puede repercutir en el cumplimiento de los tiempos de entrega y en la eficiencia general de los proyectos de fabricación.

Variabilidad en la ejecución del proceso de ensamble

Problema identificado:

El proceso de ensamble se ejecuta principalmente con base en el conocimiento y experiencia del personal responsable, sin contar con un documento general que establezca de manera formal la secuencia de actividades, responsabilidades y criterios de ejecución del proceso.

Impacto:

Esta situación puede generar diferencias en la forma de realizar las actividades de ensamble entre proyectos o colaboradores, dificultando la transferencia de conocimiento y el seguimiento uniforme del proceso. Además, limita la consistencia en la ejecución de las actividades y el control de las operaciones asociadas al ensamble.

1.4. Planeación de alternativa(s)

Dentro del entorno industrial actual, caracterizado por un crecimiento acelerado, alta personalización de proyectos y presión constante sobre los recursos financieros y operativos, la empresa enfrenta el desafío de consolidar su estructura organizacional sin perder dinamismo ni capacidad técnica.

Si bien la empresa ha logrado avances importantes en formalización estratégica, operativa y de sistemas de información durante los periodos anteriores, persisten áreas donde la estandarización de los procesos, el seguimiento estructurado y la seguridad de la información requieren fortalecimientos para acompañar adecuadamente su etapa de expansión.

En este contexto, la planeación de alternativas se convierte en un mecanismo sumamente importante para estructurar decisiones que permitan reducir la operación reactiva, mejorar la calidad organizacional y consolidar capacidades empresariales.

Esta herramienta no solo busca atender las problemáticas actuales, sino dar continuidad a las iniciativas diseñadas en los periodos pasados, fortaleciendo su institucionalización dentro de la operación de la empresa.

Por tratarse de un proyecto de continuidad, las alternativas aquí planteadas fueron nuevamente validadas con el equipo de la empresa, verificando que la necesidad atendida siguiera vigente y que el valor de cada propuesta se mantuviera. A partir de las áreas claves de desempeño previamente definidas: Dirección Estratégica y Sistemas de Información.

Se desarrolló un plan de trabajo para el periodo Verano 2026, de cada una de las áreas se armaron objetivos específicos, sobre los cuales se definieron tácticas concretas con sus respectivos productos a entregar, sus indicadores de uso y beneficio.

El plan de trabajo toma como referencia los avances logrados en periodos anteriores, particularmente los que se desarrollaron en el periodo de primavera 2026, con el propósito de dar continuidad y consolidar herramientas previamente diseñadas.

Las tácticas propuestas se organizaron de manera cronológica para asegurar su viabilidad dentro del periodo estimado en 5 semanas efectivas con una visita semanal a la empresa, estableciendo metas claras que permitan evaluar su cumplimiento antes del cierre del periodo.

La definición de este plan de trabajo se llevó a cabo mediante sesiones internas del equipo de ITESO y reuniones con el equipo de la empresa. Durante este proceso se identificaron las necesidades prioritarias de la empresa, se analizaron las oportunidades de mejora y se ajustaron las propuestas de intervención con base en la retroalimentación recibida, permitiendo priorizar aquellas tácticas con mayor impacto y viabilidad de implementación.

Área clave de desarrollo	Capacidad empresarial	Objetivos	Tácticas	Actividades	Producto	Uso	Beneficio	META	Responsable/Lider	Co-Respo	Colaboradores FOE/O/TERCERO	TIEMPO ESTIMADO
Capacidades empresariales largo plazo												
Dirección estratégica	Gestión estratégica eficiente y dinámica	Implementar una planificación estratégica formalizada para establecer objetivos claros, medibles y alineados a la misión y visión.	Construcción de la Estrategia (LTA 2026)	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Documento de estrategia formalizado y alineado a la misión y visión.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Gerencia General	Luis Padilla	Gerencia General	1 año
			Implementación de la estrategia (LTA 2026)	Definición de la estrategia, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Documento de estrategia formalizado y alineado a la misión y visión.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Gerencia General	Luis Padilla	Gerencia General	1 año
Gestión comercial	Expansión del mercado (nacional y extranjero) y posicionamiento de la empresa.	Desarrollar la gestión estratégica de la expansión, participación en el mercado y la demanda para optimizar la eficiencia comercial.	No se aplican en este área									
Sistemas de información	Gestión de sistemas de información confiables entre operacionales y áreas funcionales.	Implementar sistemas de información para la gestión eficiente de ventas, operaciones, financieros y recursos de personal, que apoyen a la comunicación y la toma de decisiones estratégicas.	Creación de sistemas de información (LTA 2026)	Revisión de la situación actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Documento de estrategia formalizado y alineado a la misión y visión.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Gerencia General	Luis Padilla	Gerencia General	1 año
			Implementación de sistemas de información (LTA 2026)	Definición de la estrategia, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Documento de estrategia formalizado y alineado a la misión y visión.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Gerencia General	Luis Padilla	Gerencia General	1 año
			Optimización de sistemas de información (LTA 2026)	Revisión de la situación actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Documento de estrategia formalizado y alineado a la misión y visión.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Gerencia General	Luis Padilla	Gerencia General	1 año
			Actualización de sistemas de información (LTA 2026)	Revisión de la situación actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Documento de estrategia formalizado y alineado a la misión y visión.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Revisión de la estrategia actual, análisis de la situación actual, definición de la visión y misión, establecimiento de los objetivos estratégicos, definición de la estrategia.	Gerencia General	Luis Padilla	Gerencia General	1 año

Como parte del seguimiento del proyecto, el plan de trabajo fue documentado permitiendo registrar las actividades, responsables, entregables y fechas de ejecución, facilitando el seguimiento de los avances de cada táctica. Dicho plan se presentó al equipo de la empresa en la que se revisó cada táctica de propuesta, se realizaron los ajustes correspondientes y se obtuvo la aprobación para su implementación.

PAP de consultoría para la competitividad en PyMES

Presentación "Plan de trabajo"

Periodo Verano 2026



Coordinación PAP

- Mtro. Gustavo Viruega Aguilar
- Dra. Adriana Graziette Mesa Perez

Consultores docentes

- Mtro. José Antonio Gerardo Pujals Acevedo
- Mtra. Laura Philippine Marie Krauze

Consultores Jr.

- Lic. en Ingeniería Industrial - Francisco Alejandro Sánchez Gutiérrez
- Lic. en Finanzas - Luis Roberto Gómez Martínez
- Lic. en Administración de Empresas y Emprendimiento - Oziel Ulises Rincón Ramírez
- Lic. en Ingeniería Mecatrónica - Carlos Orlando Padilla Arvizu
- Lic. en Ingeniería Electrónica - Francisco Javier Jiménez Ortiz



A continuación, se describe el contenido del plan de trabajo correspondiente al periodo de verano 2026:

Área clave de desempeño - Dirección Estratégica

Capacidad empresarial - Gestión estratégica eficiente y dinámica.

Para el objetivo: Desarrollar programas estructurados para el crecimiento del talento humano e implementar una planificación estratégica formalizada con objetivos claros, medibles y alineados a la misión y visión.

Táctica 1: Consolidación de indicadores clave (KPI's).

Se propuso revisar los indicadores actuales y reducirlos a 3-4 KPIs estratégicos por área, consolidándolos en un dashboard único con alimentación automatizada de datos. Esta alternativa fue validada al identificar la dispersión de información en múltiples fuentes y la dependencia de captura manual.

El producto es un dashboard consolidado de KPIs clave con actualización automatizada.

El indicador de uso es que funcione como herramienta visual para que dirección monitoree el desempeño de la empresa en tiempo real y tome decisiones basadas en datos.

El indicador de beneficio es la reducción del trabajo manual de reporte, mayor precisión de la información y facilidad para tomar decisiones oportunas sin depender de múltiples fuentes dispersas.

Meta: Automatizar las fuentes de datos clave y presentar el dashboard funcional a la empresa antes del cierre del periodo.

— Responsable: Orlando Padilla

— Colíder: Ulises Rincón

— Colaboradores: el director general y un colaborador del área administrativa

Táctica 2: Seguimiento de herramientas financieras y aplicación de indicador de rentabilidad.

Como parte del planteamiento inicial de esta táctica, se propuso validar el uso y la correcta aplicación de la herramienta financiera desarrollada durante el periodo Primavera 2026, la cual fue diseñada para dar seguimiento a indicadores financieros relevantes de los proyectos de la empresa, entre ellos ventas totales, EBITDA, rentabilidad anual, rentabilidad por proyecto y rentabilidad proyectada. Asimismo, se buscó verificar que la información registrada en la herramienta fuera verídica y consistente mediante un taller de acompañamiento con el director general, responsable del seguimiento financiero, con el fin de asegurar la correcta captura, interpretación y utilización de la información para la toma de decisiones.

Durante el desarrollo de este proceso de validación y a partir de las reuniones sostenidas con la dirección de la empresa, se identificó la necesidad de ampliar el alcance de la herramienta. En una primera instancia también se planteó desarrollar un dashboard consolidado de indicadores clave de desempeño (KPIs) con actualización automatizada, el cual integraría información financiera y operativa de las distintas áreas para facilitar el monitoreo del desempeño organizacional.

Sin embargo, durante el análisis de los requerimientos se determinó que parte de la información necesaria para alimentar dicho dashboard era considerada estratégica y confidencial por la dirección, por lo que se acordó no concentrarla en una herramienta de consulta general. Como resultado de esta decisión, la táctica fue replanteada para fortalecer la herramienta financiera desarrollada en Primavera 2026, incorporando indicadores financieros adicionales que permitieran evaluar de forma más precisa el desempeño económico de cada proyecto sin comprometer la confidencialidad de la información.

La definición de los indicadores se realizó conjuntamente entre el equipo del proyecto y la dirección de la empresa, conforme las necesidades de seguimiento financiero identificadas durante las sesiones de trabajo. Como resultado, se incorporaron los indicadores de ventas

totales, porcentaje de ventas, EBITDA (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*), el cual representa la utilidad operativa de la empresa antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones y permite evaluar el desempeño operativo de los proyectos, así como los indicadores de rentabilidad actual, rentabilidad anual, rentabilidad proyectada y rentabilidad por proyecto.

Asimismo, se propuso incorporar un sistema de semaforización para la rentabilidad por proyecto, mediante el cual aquellos proyectos con una rentabilidad inferior al 30 % se identifican en color rojo. Este parámetro se definió junto con la dirección de la empresa como criterio para detectar desviaciones respecto a la meta financiera establecida y facilitar la implementación de acciones correctivas.

Producto esperado: Actualizar la herramienta financiera desarrollada durante Primavera 2026 mediante la incorporación de indicadores clave de desempeño financiero, un sistema de evaluación visual de la rentabilidad por proyecto basado en semaforización y la estructura necesaria para facilitar el seguimiento financiero de los proyectos y apoyar la toma de decisiones.

Indicador de uso: Medir y dar seguimiento a las ventas totales, el EBITDA y la rentabilidad por proyecto, así como monitorear su comportamiento anual y proyectado mediante la herramienta financiera actualizada.

Indicador de beneficio: Fortalecer la toma de decisiones mediante información financiera objetiva, identificar oportunamente los proyectos con baja rentabilidad a través del sistema de semaforización y evaluar el cumplimiento de la meta financiera establecida por la empresa, preservando en todo momento la confidencialidad de la información estratégica.

Meta: Validar el uso y la correcta aplicación de la herramienta financiera desarrollada durante Primavera 2026 mediante un taller de acompañamiento con el director general e incorporar los indicadores de ventas totales, porcentaje de ventas, EBITDA, rentabilidad por proyecto, rentabilidad anual y rentabilidad proyectada, así como un sistema de semaforización que identifique en color rojo los proyectos con una rentabilidad inferior al 30 %, antes del 8 de julio de 2026.

— **Responsable:** Luis Gómez

— **Colíder:** Ulises Rincón

— **Colaboradores:** el director general y un colaborador del área administrativa

Área clave de desempeño - Gestión Comercial

Para el periodo de verano 2026 no se contempla la aplicación de tácticas dentro de esta área clave de desempeño. Si bien la Gestión Comercial forma parte de las áreas definidas en el alcance general del proyecto, durante este periodo el esfuerzo del equipo consultor se concentró en las áreas de Dirección Estratégica y Sistemas de Información, por ser las que presentaban necesidades vigentes y tácticas en proceso de continuidad derivadas de periodos anteriores.

En función del tiempo disponible y de la priorización realizada en conjunto con el equipo de la empresa, se determinó que esta área no requería intervención durante el presente periodo, por lo que no se desarrollarán objetivos ni tácticas específicas para la misma. Lo anterior no implica que la Gestión Comercial pierda relevancia dentro del proyecto, sino que su atención podrá retomarse en periodos posteriores conforme a las necesidades que surjan en la organización.

Área clave de desempeño - Sistemas de Información

Capacidad empresarial - Gestión de sistemas de información confiables entre operaciones y áreas funcionales.

Para el objetivo: Fortalecer la confiabilidad, seguridad y trazabilidad de la información organizacional, mejorando el flujo y la comunicación entre áreas para apoyar la toma de decisiones y reducir riesgos operativos en una etapa de crecimiento.

Táctica 3: Diseño de gobierno documental y control de accesos en Microsoft 365.

Se propuso definir una estructura documental inicial en SharePoint, Teams y OneDrive, clasificando la información por nivel de sensibilidad y elaborando una matriz preliminar de accesos por rol, probada en un área piloto. Esta alternativa parte del inventario de activos críticos realizado previamente.

El producto es una propuesta de estructura documental en Microsoft 365, matriz preliminar de accesos, clasificación inicial de información y checklist de migración para el área piloto.

El indicador de uso es que el área piloto utilice la estructura documental propuesta para cargar, consultar y compartir documentos críticos respetando los permisos definidos.

El indicador de beneficio es una mayor claridad sobre dónde debe almacenarse la información, quién debe tener acceso a cada tipo de documento y cómo iniciar una transición más segura hacia Microsoft 365.

Meta: Definir la estructura documental base, revisar los accesos principales y realizar un piloto inicial con al menos un área o grupo de documentos críticos durante el primer mes.

— *Responsable:* Francisco Jiménez

— *Colíder:* Ulises Rincón

— Colaborador: el ingeniero eléctrico

Táctica 4: Preparación para la transición segura al uso de Microsoft 365.

Se propuso elaborar un manual breve de uso para SharePoint, Teams y OneDrive, con reglas para nombrar, guardar, compartir y editar documentos, así como lineamientos de buenas prácticas de ciberseguridad y material de capacitación. Esta táctica complementa el gobierno documental al asegurar su correcta adopción.

El producto es un manual básico de transición a Microsoft 365, guía de buenas prácticas de ciberseguridad, material de capacitación y checklist para altas, bajas y cambios de usuarios.

El indicador de uso es que los colaboradores del área piloto consulten y apliquen el manual para guardar, nombrar, compartir y proteger documentos de acuerdo con las reglas establecidas.

El indicador de beneficio es la reducción de errores humanos, menor dispersión de archivos, mejor uso de las herramientas digitales y mayor conciencia del personal sobre la protección de información crítica.

Meta: Dejar listos los manuales y materiales de capacitación, además de capacitar o validar el material con el área piloto durante el primer mes.

— *Responsable:* Francisco Jiménez

— *Colíder:* Beto

— Colaborador: el ingeniero eléctrico

Táctica 5: Reducción de retrabajos en maquinado.

Se propuso analizar los registros históricos de retrabajos en maquinado, identificar las principales causas y diseñar una herramienta de validación del proceso que prevenga errores durante el maquinado. Esta alternativa atiende directamente la afectación que generan los retrabajos sobre el cumplimiento de los proyectos de fabricación.

El producto es un sistema de gestión de retrabajos externos.

El indicador de uso es registrar y dar seguimiento a las no conformidades de piezas suministradas por proveedores.

El indicador de beneficio es reducir la recurrencia de retrabajos y mejorar el control de calidad de las piezas recibidas.

Meta: Implementar la herramienta de gestión de retrabajos externos y realizar una prueba piloto antes de julio de 2026.

— *Responsable:* Francisco Sánchez

— *Colíder:* Orlando Padilla

— *Colaboradores:* un colaborador de manufactura y un colaborador administrativo

Táctica 6: Estandarización del proceso de ensamble.

Se propuso diagnosticar el proceso actual de ensamble, identificar variaciones y oportunidades de mejora, y desarrollar un documento de estandarización que defina la secuencia estándar, responsables y criterios de ejecución. Esta alternativa responde a la necesidad de reducir la variabilidad y la dependencia del conocimiento individual del operador.

El producto es un documento de estandarización del proceso de ensamble.

El indicador de Uso es que establezca una metodología común para la ejecución y control del proceso de ensamble.

El indicador de Beneficio es una mayor consistencia y confiabilidad en la ejecución del proceso.

Meta: Aplicar el documento de estandarización en al menos un proyecto antes de julio de 2026.

— *Responsable:* Francisco Sánchez

— *Colíder:* Roberto Gómez

— *Colaboradores*: un colaborador de manufactura y un colaborador administrativo
Agreguen una captura de pantalla o evidencia del plan de trabajo en Excel y describan como

Acta constitutiva

El acta constitutiva es un documento que establece las bases del proyecto y sirve como guía para el desarrollo de las actividades durante el periodo de trabajo. En ella se define el propósito del proyecto, los objetivos que se buscan, el alcance de las actividades, así como las principales restricciones, supuestos y lineamientos que deben considerarse durante su ejecución.

Además, este documento describe la forma en que se llevará a cabo la colaboración entre el equipo del PAP y la empresa, especificando los roles y responsabilidades de los participantes, los mecanismos de comunicación establecidos y los riesgos identificados que podrían influir en el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

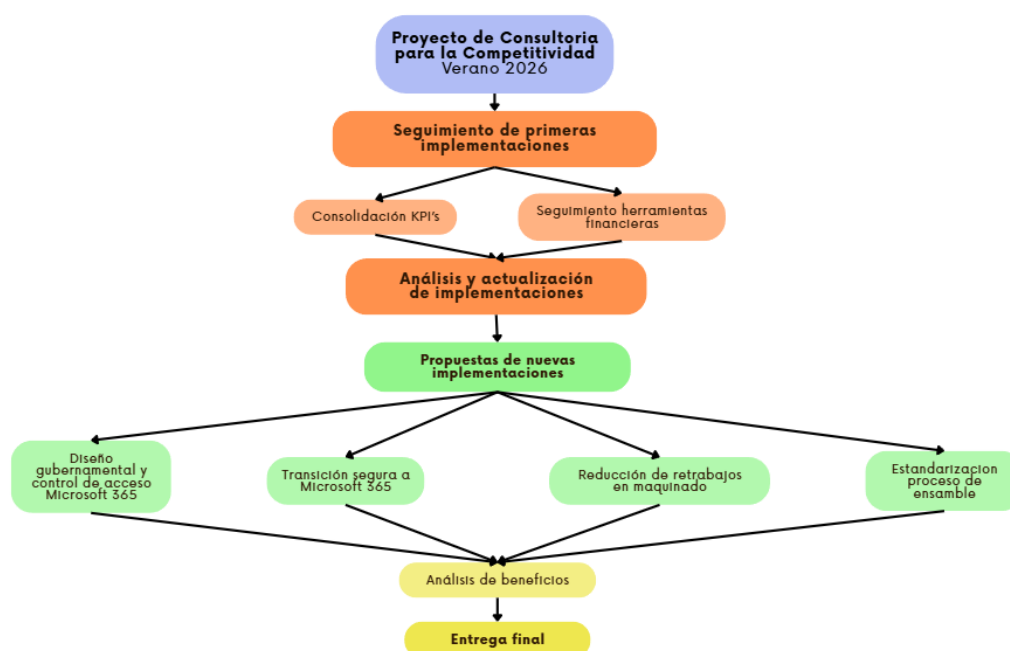
Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

La Estructura de Desglose de Trabajo fue una herramienta utilizada para organizar y planificar las actividades del proyecto de manera estructurada. A través de esta herramienta, el proyecto se dividió en componentes más específicos, desglosando el objetivo general en bloques estratégicos, áreas clave, tácticas y actividades concretas. Esta estructura permitió definir el alcance del proyecto, facilitar el seguimiento de las actividades y asegurar que cada una contribuyera al cumplimiento de los objetivos establecidos.

y control de acceso en Microsoft 365, así como su transición segura, la reducción de retrabajos en el proceso de maquinado y la estandarización del proceso de ensamble.

Finalmente, estas iniciativas convergen en el análisis de beneficios obtenidos, permitiendo evaluar el impacto generado por el proyecto y culminando con la entrega final de resultados a la empresa.

Este diagrama facilita la comprensión integral del proyecto, permite visualizar la relación entre las distintas actividades y ayuda a identificar aquellas acciones que tienen un impacto directo en el cumplimiento de los objetivos establecidos, contribuyendo a una ejecución más organizada y estratégica del trabajo realizado.



Acuerdos de comunicación

El acuerdo de comunicación define la manera en que se gestionará el intercambio de información entre los participantes del proyecto. En este documento se establecen los canales, mecanismos y lineamientos de comunicación que permitirán mantener una coordinación efectiva durante el desarrollo de las actividades.

Su propósito es asegurar que todos los involucrados cuenten con información clara y oportuna sobre los avances del proyecto, las actividades prioritarias y las acciones a realizar, favoreciendo una toma de decisiones más eficiente y un mejor seguimiento de los objetivos establecidos.

Mecanismo	¿Para qué?	¿De quién?	¿A quién?	¿Cuándo?
WhatsApp	Determinar y aclarar acuerdos, dudas, notificaciones, obtención de información e imprevistos.	Consultores Sr., consultores Jr., equipo empresarial.	Consultores Sr., consultores Jr., equipo empresarial.	De lunes a sábado de 8AM a 8PM (y domingos en casos de emergencia)
SharePoint	Compartir y elaborar los archivos entregables, así como también los archivos que nos dan soporte para avanzar en los archivos entregables.	Consultores Sr., consultores Jr. Docente consultor	Consultores Sr., consultores Jr. Docente consultor	Durante los horarios PAP y fuera de estos.
Teams	Organizarnos sobre cómo trabajar, qué tenemos que hacer en el presente y en el futuro a corto	Consultores Sr., consultores Jr., Docente consultor.	Consultores Sr., consultores Jr., Docente consultor.	Dentro de los horarios PAP.

	plazo, y revisar los trabajos realizados.			
Correo Electrónico	Compartir información o archivos, generar citas o sesiones virtuales, informar sobre avances.	Consultores Sr., consultores Jr., equipo empresarial. Docente consultor	Consultores Sr., consultores Jr., equipo empresarial. Docente consultor	En cualquier momento necesario.
Zoom	Organizarnos sobre las actividades a realizar, trabajar en conjunto, opiniones y dudas con el equipo empresarial.	Consultores Sr., consultores Jr., equipo empresarial. Docente consultor	Consultores Sr., consultores Jr., equipo empresarial. Docente consultor	Dentro de los horarios PAP.
Teléfono	Generar citas o sesiones y confirmar las mismas, estar atentos sobre la situación actual de los compañeros.	Consultores Sr., consultores Jr., equipo empresarial.	Consultores Sr., consultores Jr., equipo empresarial.	En cualquier momento necesario.

Acuerdo de RH

El plan de gestión de recursos humanos se elaboró con el propósito de definir las funciones y responsabilidades de las personas involucradas en el desarrollo del proyecto, estableciendo

con claridad la participación de cada integrante durante la ejecución de las actividades de consultoría.

Este plan facilitó la coordinación del trabajo, promovió una distribución equilibrada de las actividades y sirvió como referencia para dar seguimiento al desempeño del equipo, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos y entregables establecidos para la consultoría.

Acuerdo de Recursos Humanos 2026		
ROL	INTEGRANTES	RESPONSABILIDADES
Docente-consultor	• José Antonio Gerardo Pujals Acevedo • Laura Philippine Marie Krauze	Coordinar intervención con equipo universitario. Facilitador de aprendizaje. Enlace con empresario y equipo PAP. Evaluar, calificar y comunicar las calificaciones.
Consultor jr.	• Carlos Orlando Padilla Arvizu • Francisco Alejandro Sánchez Gutiérrez • Francisco Javier Jiménez Ortiz • Oziel Ulises Rincon Ramírez • Luis Roberto Gómez Martínez	Análisis, asesoramiento, identificación de problemas, movilización de implementaciones y propuesta de soluciones.
Equipo empresarial	• Director general • Gerente de Finanzas • Supervisora de Compras	Proporcionar información, resolución de dudas y comunicación.

	• Ingeniero de Software Senior • Colaborador administrativo • Colaborador de manufactura • Ingeniero Eléctrico • Supervisor de Operaciones Mecánicas	
--	--	--

Diagrama de Gantt

Para la elaboración del cronograma del proyecto se organizaron todas las actividades definidas en la Estructura de Desglose de Trabajo (EDT), distribuyéndolas en un calendario de trabajo que permitió planificar su ejecución a lo largo del periodo de consultoría. Cada actividad se programó considerando su prioridad, duración y la relación de dependencia con las demás tareas, para mantener una secuencia lógica y asegurar el cumplimiento de los entregables establecidos.

Asimismo, se definieron fechas de inicio y término para cada actividad, lo que facilitó el seguimiento del avance del proyecto y permitió identificar oportunamente posibles ajustes durante su desarrollo. Esta planificación sirvió como una guía para coordinar las actividades, dar seguimiento al cumplimiento de los objetivos y asegurar que las tácticas implementadas se desarrollaran conforme al plan de trabajo establecido.

ITESO,
Universidad
Jesuita de Guadalajara

lu., 6/15/2026

DIAGRAMA DE GANTT



lu., 6/15/2026

1

Matriz de riesgos

36

Esta matriz de riesgos se enfocó en las actividades relacionadas con el seguimiento y fortalecimiento de las implementaciones realizadas previamente, así como en el desarrollo de nuevas propuestas orientadas a la mejora de los procesos organizacionales.

Cada riesgo es analizado según su probabilidad de ocurrencia e impacto potencial, permitiendo establecer acciones preventivas y responsables de seguimiento para reducir posibles afectaciones al desarrollo del proyecto.

Categoría	Riesgos	Probabilidad de ocurrencia	Consecuencias	Acciones preventivas	Responsable
Recursos Humanos	Disponibilidad escasa del personal clave de la empresa para la cual acudir información relevante y colaboración en el proceso	Alta	Retrasos en la aplicación e implementación de las tácticas propuestas	Planificación y coordinación previa con los compañeros y/o miembros del personal de la empresa	Paco, Franco, Orlando, Ulises, Beto
Recursos Humanos	Ausencia de miembros del equipo ITESO	Baja	Retrasos en la agenda de trabajo, ejecución de las labores de	Planificación y coordinación con los compañeros	Paco, Franco, Orlando, Ulises, Beto

			implementaciones	de equipo agregando un respaldo ante imprevistos Comunicación con el equipo	
Recursos Humanos	Cierre de tácticas en el transcurso del PAP ante imprevistos en la agenda de la empresa	Media	Descontinuación de una táctica del plan del trabajo y por ende de la herramienta propuesta, tiempo perdido para redistribuir los esfuerzos a otra táctica	Estar informados periódicamente sobre los cambios de agenda de la empresa con el objetivo de poder anticipar un cierre de táctica del plan de trabajo	Paco, Fran, Orlando, Ulises, Beto
Recursos Humanos	Conflictos interpersonales dentro del equipo	Baja	Falta de comunicación, disputas dentro del equipo, interrupción en el desarrollo del PAP, disminución de rendimiento	Comunicación abierta, mediación y resolución de conflictos	Paco, Fran, Orlando, Ulises, Beto

Comunicación	Escasa cooperación del personal de la empresa dentro de los canales de comunicación Bajos niveles de respuesta por parte de la empresa	Baja	Retrasos y pausas imprevistas en la aplicación de las tácticas y del plan de trabajo	Mantener una cultura de comunicación abierta con la empresa. Enviar agendas semanales a la empresa Fomentar la actividad del chat por medio de la participación de los estudiantes dentro de ella	Paco, Fran, Orlando, Ulises, Beto
Operacional	Retrasos logísticos en la llegada a la empresa	Media	Reducción de tiempo para levantamiento de información, información incompleta, deterioro de imagen del equipo ante la empresa y percepción de	Coordinarse entre los alumnos y coordinador es tiempo considerable con el propósito de poder llegar a tiempo a la empresa	Paco, Fran, Orlando, Ulises, Beto

			falta de seriedad o preparación		
Tecnológico	Vulnerabilidad de ciberseguridad	Baja	Perdida de activos intelectuales (como planos o software)	Implementar propuestas que fortalezcan la ciberseguridad de la empresa, realizar respaldos	Paco
Financiero	Vulnerabilidad financiera	Media	Falta de capital para cubrir compromisos operativos, pérdida de clientes estratégicos	Implementar tácticas, herramientas que reduzcan la seguridad financiera de la empresa	Beto
Operativa	Desorganización operacional	Media	Aumento de desorden productiva en el área de operaciones, desinformación de inventario de almacén	Otorgar táctica que aporten a la organización productiva de la empresa	Francisco Sánchez
Recursos Humanos	Distracciones y	Media	Retrasos en entregas y falta	Comunicación constante	Paco, Fran, Orlando,

	contratiempos por mundial		de comunicación	por canales de comunicación proactividad	Ulises, Beto
Tecnológico	Eliminación accidental de documentos importantes del trabajo con la empresa	Baja	Retrasos en las entregas y retrabajo por parte de le quipo ITESO	Tener un respaldo de cada archivo generado tanto en la nube como en los equipos personales.	Paco, Fran, Orlando, Ulises, Beto

1.5. Desarrollo de la propuesta de mejora

En el contexto del desarrollo organizacional y la mejora continua, la evaluación de implementaciones previas resulta fundamental para analizar la efectividad de las acciones emprendidas y su alineación con los objetivos estratégicos de la empresa. Este análisis no solo permite identificar los avances logrados, sino también reconocer aquellas áreas que requieren ajustes, fortalecimiento o redireccionamiento.

El presente apartado tiene como propósito revisar, desde un enfoque crítico y estructurado, las implementaciones que han sido ejecutadas en periodos anteriores dentro de la empresa, con énfasis en aquellas vinculadas a procesos estratégicos, operativos y de gestión interna. La evaluación se realiza considerando indicadores clave de desempeño, resultados tangibles, percepción de los colaboradores y el nivel de institucionalización alcanzado por cada iniciativa.

A través de este análisis, se busca generar insumos que sirvan de base para la toma de decisiones informada, así como para la propuesta de nuevas tácticas y estrategias que respondan de manera efectiva a los retos actuales de la organización. Esta evaluación permitirá también valorar el grado de sostenibilidad de las acciones pasadas y su contribución real al fortalecimiento organizacional.

Área Clave de Desempeño: Planeación Estratégica

Capacidad organizacional: Gestión estratégica eficiente y dinámica.

Objetivos:

- Implementar una planificación estratégica formalizada para establecer objetivos claros, medibles y alineados a la misión y visión.
- Desarrollar programas estructurados para el crecimiento del talento humano.

Táctica 1: Consolidación de Indicadores clave (KPI's).

El desarrollo de esta táctica inició con la revisión de los indicadores clave de desempeño que se habían definido en periodos anteriores. Se recuperaron los KPIs previamente definidos y se presentaron en su totalidad al equipo de la empresa, con el propósito de discutir de manera conjunta cuáles resultaban realmente relevantes y aportaban valor a la operación de la empresa.

A partir de este ejercicio de depuración, se definieron 12 indicadores clave a nivel estratégico, distribuidos en cuatro capacidades organizacionales. Como parte de esta depuración, el indicador correspondiente al avance de implementación del ERP fue reasignado a la capacidad de Excelencia operativa, por lo que la capacidad de Innovación tecnológica no fue contemplada dentro del sistema de indicadores para este periodo.

Estos indicadores se habían establecido y ampliado durante los periodos anteriores, por lo que en este ejercicio se retomaron para su consolidación. Cabe señalar que los indicadores definidos corresponden únicamente al nivel estratégico, dejando fuera los indicadores operativos, atendiendo a la necesidad expresada por la dirección de contar con un número reducido de indicadores estratégicos en lugar de un esquema extenso y de difícil seguimiento.

Una vez definidos los indicadores, se llevó a cabo una investigación para establecer la fórmula de cálculo de cada KPI, así como la manera de manejar las metas y los valores reales correspondientes. De igual forma, se analizó la mejor manera de alimentar y mantener actualizada la información.

Como resultado de este análisis, se determinó que el manejo de la captura se realizaría mediante hojas de cálculo de Excel alojadas en SharePoint, lo que permite mantener la información actualizada de manera automática, mientras que el tablero se desarrollaría en Power BI, conectándose a SharePoint para refrescar los datos sin intervención manual adicional.

Durante el análisis de los indicadores se identificó que los KPIs financieros representan información sensible y estratégica para la dirección general. Por esta razón, se determinó que el director general contaría con una hoja de cálculo independiente para la captura de los indicadores financieros y sería el único con acceso a la vista de administrador.

De esta manera, el tablero se estructuró en dos niveles de acceso: una vista de administrador, exclusiva de la dirección general, que concentra los indicadores estratégicos y financieros; y una vista general, organizada por las cuatro capacidades organizacionales, en la que cada indicador cuenta con un responsable definido y que no muestra la información financiera.

Para garantizar la permanencia y adopción del tablero durante el tiempo, se establecieron criterios para mantener la consistencia y confiabilidad de la información. Primero, se asignó

un nicho responsable por indicador, para definir con claridad quién debe capturar y actualizar cada dato, evitando duplicidades o vacos de responsabilidad.

Asimismo, se diseñaron plantillas sencillas y bloqueadas que permiten la captura únicamente en las celdas correspondientes, protegiendo las fórmulas y la estructura del archivo para reducir el riesgo de errores durante el llenado.

También se definió una frecuencia de actualización clara para cada indicador, de manera que la información se mantenga vigente y útil para la toma de decisiones, y se determinó mantener un número reducido de indicadores en la vista ejecutiva, con el propósito de facilitar su lectura y evitar la saturación de información.

Como complemento a estos criterios, para cada KPI se elaboró una ficha de parámetros que funciona como documento de referencia y estandariza su interpretación. Esta ficha define qué mide el indicador, su fórmula de cálculo, la unidad en que se expresa, la meta establecida, los criterios de semaforización, la fuente del dato, el responsable de su captura, la frecuencia de actualización y la vista en la que se presenta.

De esta manera, se asegura que cualquier persona que consulte o alimente el sistema comprenda de forma homogénea el significado y el manejo de cada indicador, fortaleciendo la trazabilidad y la continuidad del tablero.

Gestión del talento humano · Escribe solo en las celdas amarillas (Valor real y Meta). El % y el semáforo se calculan solos.						
KPI	Mes	Valor real	Meta	% Avance	Semáforo	Comentario
Reclutamiento de talento estratégico	Junio	2	4	50%	Rojo	
Avance del plan de capacitación	Junio	8	10	80%	Amarillo	
Avance del plan de mejora	Junio	5	5	100%	Verde	
Nota: cada mes se agrega un renglón nuevo por KPI para guardar el historial (lo que Power BI usa para la gráfica de avance).						

Figura 1. Hoja de captura de KPIs en Excel (Gestión del talento humano): el responsable solo registra el valor real y la meta; el avance y el semáforo se calculan automáticamente.

Adicionalmente, se contempló la incorporación de gráficas de tendencia para cada uno de los indicadores, en las que se representa el comportamiento del valor real a lo largo de los meses mediante una línea continua, acompañada de una línea horizontal punteada que indica la meta establecida. Esto permite visualizar de manera clara la evolución de cada KPI respecto a su objetivo y facilita la identificación de desviaciones a lo largo del periodo.

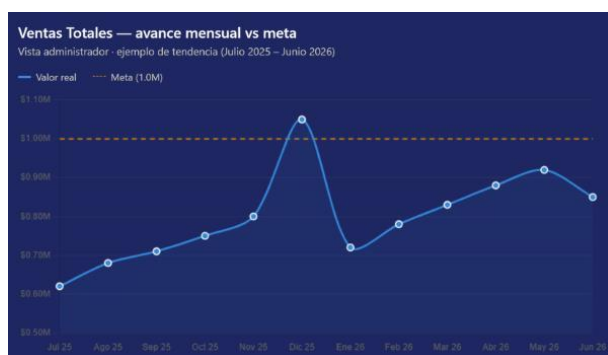


Figura 2. Gráfica de tendencia del KPI de Ventas Totales (vista de administrador): la línea continua muestra el valor real mensual y la punteada la meta, lo que facilita detectar desviaciones a lo largo del periodo.

Todo este desarrollo se plasmó en una presentación que fue mostrada al equipo de la empresa, quienes evaluaron de manera favorable la propuesta y la forma en que se manejaría el sistema de indicadores. Durante esta sesión se realizaron algunos ajustes y se logró cerrar fuentes de información, metas y dudas que se tenían respecto a ciertos indicadores. Posteriormente se llevó a cabo la elaboración de cada una de las hojas de cálculo y el diseño del tablero en Power BI, con el propósito de presentarlo en la siguiente sesión con la empresa para su validación.

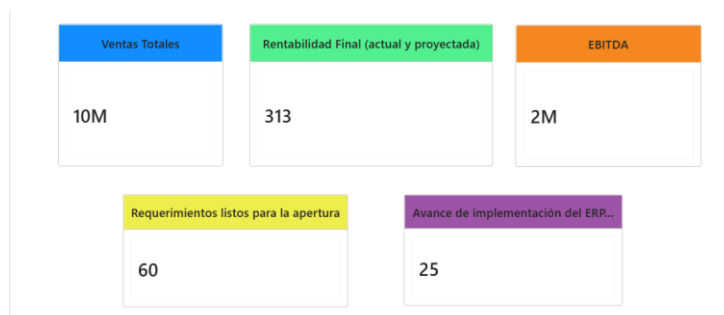


Figura 3. Vista de administrador del tablero en Power BI, de acceso exclusivo para el director general, con los cinco KPIs estratégicos de la empresa presentados en tarjetas individuales.

Una vez concluido el desarrollo de las hojas de cálculo y el diseño del tablero en Power BI, se llevó a cabo la carga de las actividades e indicadores correspondientes en cada uno de los archivos de Excel, dejando el sistema completamente estructurado y funcional. Posteriormente, el tablero fue presentado nuevamente al equipo de la empresa para su validación final, obteniendo una respuesta favorable por parte de la empresa, quienes evaluaron positivamente tanto la propuesta como su funcionamiento.

Durante esta sesión de validación, la empresa solicitó únicamente algunos ajustes en ciertas representaciones visuales del tablero, los cuales fueron atendidos y aplicados en su totalidad, quedando el tablero conforme a los requerimientos expresados por la empresa.

Como resultado, el sistema de indicadores se encuentra terminado y validado. Los archivos de captura y el tablero fueron entregados a la empresa, acompañados de un manual que describe la forma correcta de organizar y nombrar las carpetas, y se capacitó a los responsables de cada capacidad organizacional en el llenado de sus archivos y en la consulta del tablero, con el propósito de que la empresa pueda alimentar el sistema de manera adecuada y mantener su correcto funcionamiento a lo largo del tiempo.

Táctica 2: Consolidación de herramientas financieras para el análisis y seguimiento del desempeño económico.

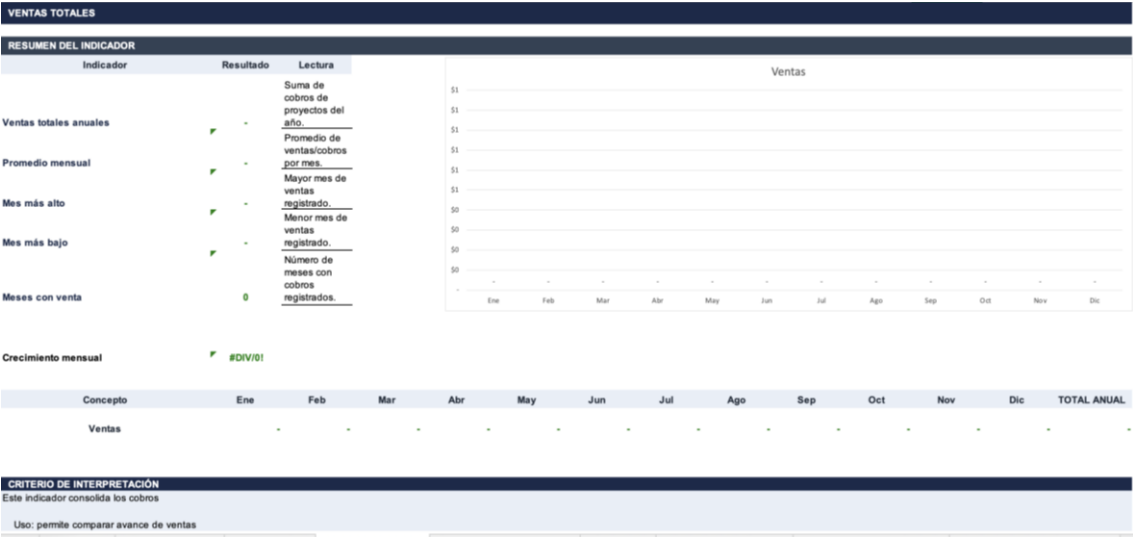
El producto consiste en un conjunto de herramientas financieras desarrolladas en Microsoft Excel a partir de los archivos financieros utilizados por la empresa para el control de sus proyectos. Como fuente principal de información se tomó el archivo de Flujo de Efectivo, el cual concentra los registros de cobros, pagos, costos y gastos de cada proyecto y constituye la base para el análisis financiero de la empresa.

Con el propósito de fortalecer el seguimiento y facilitar la interpretación de esta información, se incorporaron nuevas pestañas dentro del mismo archivo, manteniendo su estructura

original y aprovechando los datos que la empresa ya registra de manera cotidiana. Cada pestaña fue diseñada para calcular automáticamente indicadores financieros específicos mediante fórmulas en Excel, evitando la duplicidad de captura y reduciendo el trabajo manual.

Las herramientas quedaron organizadas en seis pestañas: Ventas Totales, Porcentaje de Ventas, EBITDA, Rentabilidad Anual, Rentabilidad por Proyecto y Rentabilidad Proyectada, las cuales presentan la información mediante tablas resumen, indicadores automáticos y elementos gráficos que facilitan su análisis.

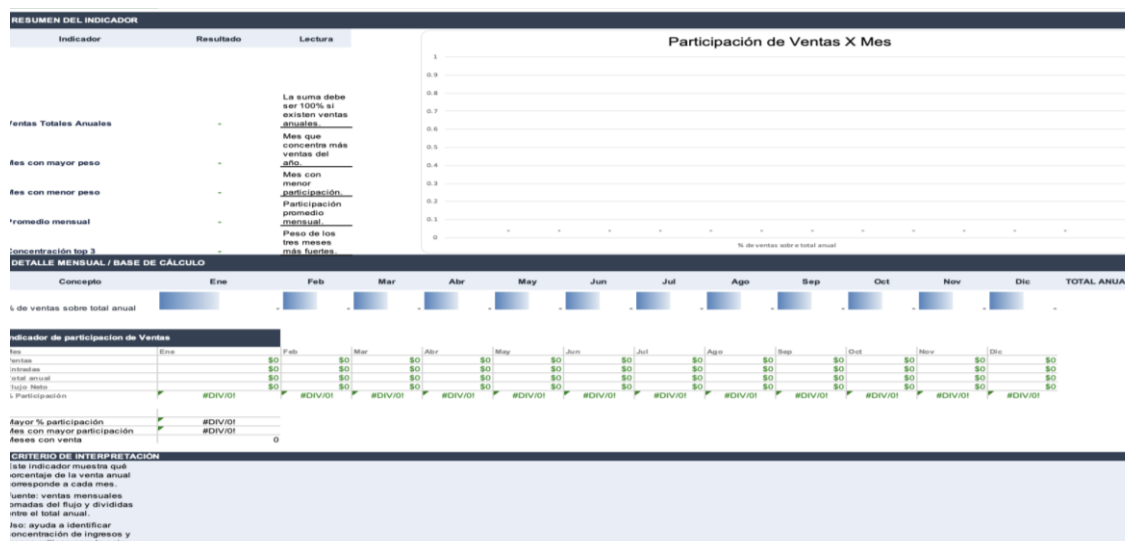
Esta organización permite que la empresa consulte de forma rápida el desempeño financiero de sus proyectos, identifique tendencias, evalúe los niveles de rentabilidad y cuente con información confiable para apoyar la toma de decisiones estratégicas.



Ventas totales

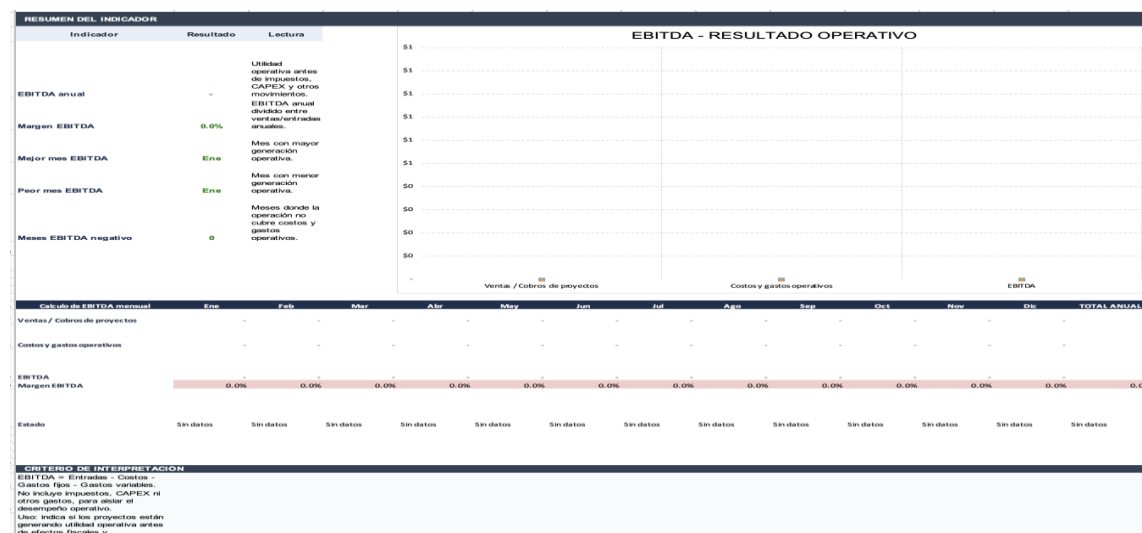
Se incorporó un indicador de ventas totales que permite concentrar la información correspondiente a cada proyecto, facilitando el seguimiento del volumen de ventas generado durante el periodo de análisis. Este indicador proporciona una referencia para evaluar el

comportamiento comercial de los proyectos y sirve como base para el cálculo de los demás indicadores financieros.



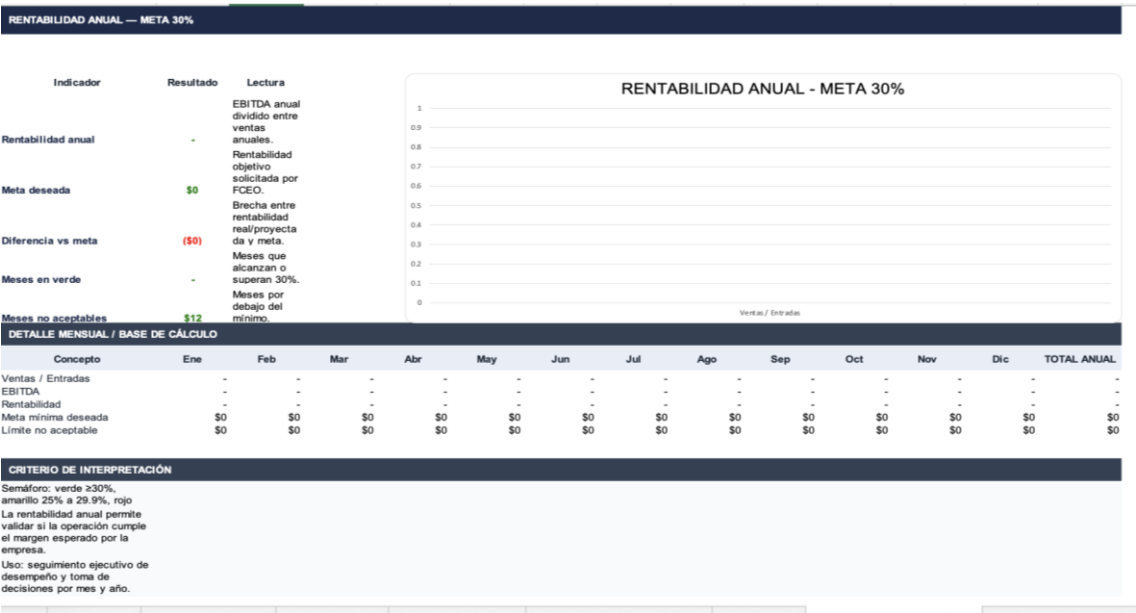
Porcentaje de ventas

Se desarrolló un indicador que muestra la participación porcentual de las ventas de cada proyecto respecto al total registrado. Esta información facilita la identificación de los proyectos con mayor contribución a las ventas de la empresa y permite comparar su desempeño de manera más clara.



EBITDA

Se incorporó el cálculo del EBITDA con el propósito de medir el desempeño operativo de cada proyecto antes de considerar intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones. Este indicador permite evaluar la capacidad de generación de recursos de la operación y facilita el análisis de la rentabilidad operativa.



Rentabilidad Anual

Se desarrolló un indicador de rentabilidad anual que permite evaluar el comportamiento financiero acumulado de cada proyecto durante el ejercicio correspondiente. Su incorporación facilita el análisis de tendencias y el seguimiento del cumplimiento de las metas financieras establecidas por la empresa.

Finalmente, se incorporó un indicador de rentabilidad proyectada que permite estimar el comportamiento esperado de los proyectos con base en la información financiera disponible. Esta herramienta facilita la planeación financiera y permite anticipar posibles desviaciones respecto a la rentabilidad objetivo, apoyando la toma de decisiones estratégicas.

Área clave de desempeño: Sistemas de información

Capacidad: Gestión de sistemas de información confiables entre operaciones y áreas funcionales.

Objetivo: Implementar sistemas de información para la gestión eficiente de ventas, operaciones, (inventarios) y desarrollo de proyectos que aporten a la comunicación y la toma de decisiones estratégicas.

Táctica 3: Diseño de gobierno documental y control de accesos en Microsoft 365

Para el desarrollo de esta táctica se hicieron reuniones con el ingeniero eléctrico y el ingeniero de software senior para revisar el inventario de archivos y conocer la forma en que hoy se organiza y administra la información. La empresa ya contaba con una idea inicial para centralizar sus documentos; sin embargo, a partir de lo revisado se elaboró una propuesta más formal y concreta para establecer SharePoint como repositorio principal de archivos, Teams como medio de colaboración y OneDrive como espacio para documentos personales, temporales o en proceso.

La propuesta conserva parte de la estructura de trabajo que ya utiliza la empresa, pero agrega una organización por sitios, proyectos, áreas y niveles de sensibilidad. También se plantearon criterios para evitar que los documentos oficiales dependan de cuentas personales, reducir la asignación de permisos directamente a usuarios y administrar los accesos mediante grupos y roles.

Como parte de esta táctica, se inició una matriz de accesos y sensibilidad para clasificar la información como pública, interna, confidencial o restringida. Por el momento, la matriz se encuentra en una fase general y todavía deberá detallarse con los responsables de cada área para definir documentos, puestos y permisos específicos.

14. Matriz general de permisos

Los permisos se asignarán mediante grupos de Microsoft 365 y SharePoint.

Claves: A = Administrar, E = Editar, L = Lectura, N = Sin acceso, S = Según participación.

Sitio o biblioteca	Dirección	Ingeniería	Comercial y Finanzas	Recursos Humanos	Calidad y Procesos	Personal general	Externos
Portal interno	L	L	L	L	E	L	N
Ingeniería – Proyectos	L	S	N	N	S	N	N
Ingeniería – Recursos	L	E	N	N	L	N	N
Comercial y Finanzas	E	N	E	N	N	N	N
Recursos Humanos	L*	N	N	E	N	N	N
Calidad y Procesos	L	L	L	L	E	L	N
Proyectos cerrados	L	L	N	N	L	N	N
Proyecto especial	S	S	S	N	S	N	S

* Solo Dirección autorizada.

Durante el análisis también se consideró el uso de Microsoft Purview para apoyar la clasificación, el inventario, la aplicación de etiquetas y las políticas de protección de la información. Sin embargo, en la semana 6 se decidió que Purview quedaría planteado como una opción de escalabilidad para una etapa posterior, cuando la empresa alcance

aproximadamente 100 personas o cuando el volumen de información y usuarios justifique una herramienta más avanzada de gobierno y clasificación. Para la etapa actual, se acordó que el inventario de archivos se realizará directamente en SharePoint, utilizando las vistas de SharePoint como una forma práctica de filtrar, organizar y consultar la información mediante campos como proyecto, cliente, área, responsable, estado, sensibilidad o tipo de documento.

De igual manera, se propuso Microsoft 365 Backup para respaldar los sitios y archivos prioritarios, pero también se investigó una alternativa de respaldo local como medida complementaria. A partir de esta revisión, se agregó a la propuesta la opción de utilizar un NAS Synology, ya que por ahora representa una alternativa adecuada para mantener una copia local de la información crítica, reforzar la disponibilidad de los archivos y contar con una capa adicional de recuperación ante incidentes, errores humanos o problemas con la nube.

En la penúltima sesión de trabajo con la empresa, correspondiente a la semana 5, el plan fue presentado al director general. Durante esta sesión se revisaron los principales elementos de la propuesta, la estructura documental, el modelo general de accesos y las alternativas de protección de la información. El plan fue aprobado, al igual que la incorporación de Microsoft 365 Backup y la consideración de Purview como parte del crecimiento futuro de la empresa. Como resultado de la revisión, también se agregó la opción de mantener un respaldo local complementario para reforzar la disponibilidad y recuperación de la información.

Estas acciones buscan preparar la gestión documental de la empresa para alinearse de mejor manera con controles de ciberseguridad relacionados con NIST e ISO 27001, pero sin proponer una implementación demasiado compleja para la etapa actual de la organización. La táctica permite avanzar con una solución realista basada en SharePoint, vistas, permisos y respaldo local, dejando herramientas más avanzadas como Purview para una fase posterior de escalabilidad.

Propuesta de estructura, organización y respaldo de archivos en Microsoft 365

1. Propósito

Establecer una estructura general para centralizar, organizar, controlar y respaldar la información dentro de Microsoft 365.

La propuesta utiliza:

- SharePoint como repositorio oficial.
- Microsoft [Teams](#) para comunicación y colaboración.
- OneDrive para archivos personales temporales.
- Work Tracker para seguimiento de proyectos.
- Bibliotecas y columnas de SharePoint para el inventario de archivos.
- Microsoft 365 [Backup](#) para recuperación en la nube.
- Un dispositivo NAS para mantener una copia local.
- Microsoft [Purview](#) como opción futura de crecimiento para clasificación y protección avanzada.

2. Objetivos

La estructura busca:

- Centralizar los documentos.
- Reducir archivos duplicados y dispersos.
- Evitar que la información oficial dependa de computadoras personales.
- Mantener una organización uniforme entre proyectos.
- Identificar responsables y estados de los documentos.
- Facilitar la búsqueda de archivos.
- Administrar los permisos mediante grupos.
- Separar la información técnica, comercial, financiera y laboral.
- Contar con respaldo en la nube y respaldo local.
- Permitir la incorporación futura de Microsoft [Purview](#).

3. Uso de las herramientas

SharePoint

Funcionará como repositorio oficial para:

- Documentación de proyectos.
- Recursos técnicos.
- Procedimientos.
- Formatos.
- Evidencias.
- Manuales.
- Entregables.
- Registros institucionales.

Las bibliotecas de SharePoint también funcionarán como inventario de archivos mediante columnas, filtros y vistas.

Microsoft [Teams](#)

Se utilizará para:

- Comunicación entre equipos.
- Reuniones.
- Coordinación de actividades.
- Acceso a documentos almacenados en SharePoint.
- Trabajo simultáneo sobre los mismos archivos.

Los documentos de los canales de [Teams](#) permanecerán almacenados en SharePoint.

OneDrive

Se utilizará únicamente para:

- Borradores personales.
- Archivos temporales.
- Trabajo individual pendiente de compartir.

Cuando el documento sea utilizado por un proyecto, área o equipo, deberá trasladarse a SharePoint.

Táctica 4. Preparación para la transición segura al uso de Microsoft 365

En esta táctica se trabajó en la documentación básica para orientar a los colaboradores en el uso correcto de SharePoint, Teams y OneDrive durante la transición hacia Microsoft 365. A partir de la propuesta general de centralización documental, se identificó la necesidad de contar con una guía sencilla que explicara qué función cumple cada herramienta, dónde deben guardarse los archivos y qué prácticas deben evitarse para reducir errores en el manejo de la información.

Como resultado, se entregó un manual general básico de uso de Microsoft 365, enfocado en explicar de manera clara y práctica las reglas principales para guardar, nombrar, compartir, editar y proteger documentos. El manual establece que SharePoint debe utilizarse para archivos oficiales, proyectos, entregables y documentos que la empresa necesita conservar; OneDrive debe mantenerse como espacio personal o temporal para borradores y archivos aún

no definitivos; y Teams debe utilizarse principalmente como herramienta de comunicación y colaboración conectada con los archivos almacenados en SharePoint.

También se incluyeron recomendaciones básicas de ciberseguridad, como evitar guardar documentos oficiales únicamente en la computadora personal, no compartir información confidencial o restringida fuera de la empresa, confirmar permisos antes de compartir archivos, utilizar nombres claros, trabajar sobre el mismo documento en lugar de descargar copias innecesarias y aprovechar el historial de versiones para recuperar cambios anteriores.

Inicialmente se contemplaba desarrollar manuales más completos y específicos para cada área, especialmente en lo relacionado con la estructura de guardado de archivos. Sin embargo, por el tiempo disponible y debido a que la empresa todavía se encontraba recopilando información de sus áreas para definir una organización documental más detallada, se decidió entregar únicamente un manual general básico. Esta decisión permitió dejar una base útil para todos los colaboradores sin forzar reglas específicas que todavía no estaban completamente validadas por cada área.

El manual entregado funciona como una primera guía de transición y como punto de partida para futuros materiales más detallados. Una vez que la empresa termine de definir la estructura particular de almacenamiento por área, este documento podrá ampliarse o complementarse con instrucciones más específicas para cada equipo de trabajo.

GUÍA RÁPIDA

Cómo usar Microsoft 365 sin perder ni un archivo

SharePoint, Teams y OneDrive en un solo vistazo: qué es cada uno, dónde guardar, cómo compartir y las reglas que nunca debes romper.

LAS 3 HERRAMIENTAS



SharePoint

Guarda los archivos oficiales: proyectos, políticas, contratos y todo lo que la empresa necesita conservar.



Teams

Para comunicarte y coordinarte con tu equipo: chats, llamadas y reuniones.



OneDrive

Espacio personal y temporal: borradores que aún no son definitivos.

¿DÓNDE GUARDO MI ARCHIVO?

1 Archivo definitivo u oficial

Va en SharePoint.

2 Borrador personal, aún sin terminar

Va en OneDrive, por ahora.

REGLAS DE ORO

 No guardes archivos oficiales solo en tu computadora, correo o chat.

 No descargues una copia para volverla a subir: edita el mismo documento.

 No compartas información confidencial o restringida fuera de

 Usa nombres claros: *Cotizacion_ProyectoP031_2026-07-01*, nunca "Final" o "Copia".

 Antes de compartir: confirma que es el archivo correcto y que la persona tiene autorización.

 Usa el historial de versiones si necesitas recuperar un cambio anterior.

Táctica 5: Reducción de retrabajos en maquinado

Esta táctica busca proporcionar a la empresa un sistema de gestión de retrabajos por proveedores que permita registrar, comunicar y dar seguimiento a las no conformidades de piezas externas, para reducir la recurrencia de retrabajos y mejorar el proceso.

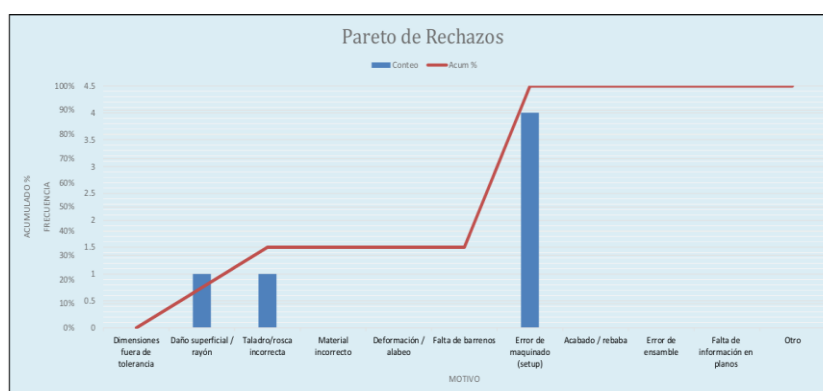
Esta iniciativa surge de la necesidad de reducir los retrabajos en piezas suministradas por proveedores externos pues son un consumo adicional de tiempo y recursos, además de afectar la programación de las actividades del área. Esta situación impacta directamente en los tiempos de entrega y en la eficiencia general del proceso productivo.

56

Al inicio de la intervención en la empresa se realizó un reconocimiento de los procesos productivos y se llevaron a cabo reuniones con los operadores de la empresa. Durante estas actividades se identificó que el área de maquinado presentaba una cantidad considerable de retrabajos por lo que se determinó que representaba una oportunidad prioritaria de mejora para esta etapa del proyecto.

Después se sostuvieron reuniones con los responsables de las áreas de maquinado y calidad, quienes comentaron que una parte importante de los retrabajos era ocasionada por piezas de proveedores externos. Se identificó la necesidad de implementar un mecanismo que permitiera registrar, comunicar y dar seguimiento a las no conformidades detectadas, para reducir su recurrencia.

La empresa proporcionó un reporte de control de piezas rechazadas correspondiente a los últimos ocho meses, analizando esta información se observó que el 88 % de los retrabajos registrados correspondían a piezas suministradas por proveedores externos, también se identificó que cuatro proveedores concentraban la totalidad de estos casos. Es importante señalar que dicho registro se llena de manera intermitente, por lo que la información disponible no permitió realizar un análisis más amplio.



Con base a lo anterior, se propuso implementar un sistema de gestión de retrabajos por proveedores que permitiera registrar y dar seguimiento a las no conformidades detectadas en las piezas suministradas por proveedores externos. La propuesta fue presentada y discutida

con los colaboradores de la empresa, quienes comentaron que la herramienta representaría un apoyo importante para iniciar un control de retrabajos y facilitar la implementación de acciones de mejora.

Posteriormente, se diseñó y estructuró un reporte de no conformidad para proveedores integrado por dos secciones, la primera corresponde a la emisión de la no conformidad por parte de la empresa, la cual contempla el registro de la información del proveedor y de la pieza, la descripción del incumplimiento detectado, la disposición del material afectado, la evidencia correspondiente y un apartado para la autorización y cierre del caso.

REPORTE DE NO CONFORMIDAD A PROVEEDOR			
Folio		Fecha de emisión	Severidad ☐ Menor ☐ Mayor ☐ Crítica
EMISIÓN DE NO CONFORMIDAD — Información registrada por la empresa			
A — Datos del proveedor y la pieza			
Proveedor		Contacto	
Orden de Compra		Número de Parte	
Descripción de Pieza			
Área Afectada		Responsable Interno	
B — Descripción del Incumplimiento			
Especificación / Lo que se esperaba		Condición encontrada / Lo que llegó	
Acción Inmediata			
Cent. Recibida		Cent. Afectada	
C — Disposición del material afectado			
Disposición del material	☐ Retrabajo interno ☐ Devolución al proveedor ☐ Destrucción / Scrap ☐ Otro:		
Comentarios:			
D — Evidencia adjunta			
Evidencia adjunta	☐ Fotografías ☐ Planos / especificaciones ☐ Otro:		
Comentarios:			

AUTORIZACIÓN Y CIERRE — uso interno			
E — Validación de respuesta y cierre del reporte			
Responsable interno		Firma y fecha	Respuesta aceptada ☐ Sí ☐ No
Comentarios:			
Documento confidencial — uso exclusivo entre las partes involucradas.			

La segunda sección corresponde a la respuesta del proveedor, en este apartado se solicita identificar la causa raíz de la no conformidad, definir las acciones correctivas y preventivas que serán implementadas para eliminar la causa del problema, establecer la fecha compromiso de implementación y registrar el nombre y la firma del responsable de ejecutar dichas acciones.

RESPUESTA DEL PROVEEDOR — completar y devolver firmado	
<i>Favor de completar este apartado y devolver el documento firmado en un plazo no mayor a 7 días hábiles.</i>	
Causa raíz identificada	
Acción preventiva para evitar recurrencia	
Acción correctiva implementada	
Fecha compromiso de implementación	
Nombre y firma del responsable	

Como complemento al reporte de no conformidad a proveedor, se elaboró una guía de usuario con el propósito de estandarizar su aplicación dentro de la empresa, esta guía describe el objetivo y uso de la herramienta, define los roles y responsabilidades de los colaboradores involucrados e incluye las instrucciones para el llenado de cada uno de sus apartados, con la finalidad de asegurar un registro consistente de la información.

GUÍA DE USUARIO

¿Para qué sirve este documento?

Este reporte es el mecanismo formal mediante el cual la empresa notifica a un proveedor que el material o servicio recibido no cumplió con los requisitos acordados. Su objetivo es documentar el problema, registrar la acción tomada internamente y solicitar al proveedor un análisis y plan de respuesta.

ROLES Y RESPONSABILIDADES

Responsable de la empresa	Responsable del Proveedor
• Detecta el incumplimiento y emite el reporte • Llena las hojas 1 y 3 completas • Registra la acción inmediata tomada • Envía el documento al proveedor (hojas 1 y 2) • Valida la respuesta recibida y cierra el reporte	• Recibe el reporte con las hojas 1 y 2 • Llena únicamente la hoja 2 • Identifica la causa raíz del problema • Define acción correctiva y preventiva con fechas • Firma y devuelve el documento en máximo 7 días hábiles

INSTRUCCIONES DE LLENADO

- Detecta el incumplimiento**
Al recibir material o un servicio que no cumple con lo acordado, documenta el hallazgo de inmediato. No esperes a que el lote este procesado: entre más pronto se documente, mejor.
- Llena el encabezado**
Asigna un número de folio consecutivo, registra la fecha del día y selecciona la severidad: Menor (sin impacto en producción), Mayor (requiere retrabajo o retraso), Crítica (paro de producción, riesgo de calidad o retraso de tiempos de entrega al cliente).
- Completa el apartado A - Datos**
Registra el nombre del proveedor, contacto directo, número de orden de compra, número de parte y la descripción exacta de la pieza o servicio afectado.
- Completa el apartado B - Descripción del incumplimiento**
En Especificación escribe el requisito tal como está definido: dimensión, norma o característica. En Condición encontrada describe lo que se recibió realmente. Registra también la acción inmediata de la empresa, las cantidades afectadas y el costo estimado del retrabajo.
- Completa los apartados C y D**
Indica que se hará con el material afectado (C) y adjunta o entienda la evidencia de soporte como fotos o planos (D). Usa el campo de comentarios para agregar contexto adicional si es necesario.
- Envía al proveedor**
Comparte las hojas 1 y 2 con el contacto del proveedor. Puedes enviarlas en PDF o impresas. La hoja 3 es de uso interno y no es necesario compartirla en este momento.
- Analiza el incumplimiento**
Al recibir el reporte, investiga que ocurrió. Utiliza herramientas como los 5 Porques o el diagrama de Ishikawa para identificar la causa raíz real, no solo el síntoma.
- Completa la hoja 2**
Registra la causa raíz identificada, la acción correctiva que se implementará para resolver el problema actual y la fecha en que estará implementada. Agrega también la acción preventiva para evitar que el problema se repita en futuros lotes.
- Devuelve el documento firmado**
Firma el documento y devuélvelo a la empresa en un plazo máximo de 7 días hábiles. Si necesitas más tiempo, comunícalo antes de que venza el plazo.
- Cierre del reporte (hoja 3)**
Al recibir la respuesta, el responsable de calidad de la empresa evalúa si es satisfactoria. Si lo es, marca Respuesta aceptada: Sí, registra la fecha de cierre y firma. Si no es satisfactoria, marca Respuesta aceptada: No.

Durante el diseño y elaboración de esta herramienta se consideraron elementos necesarios para que tanto la empresa como sus proveedores obtuvieran información relevante y estandarizada sobre cada no conformidad. De esta manera, se busca facilitar el seguimiento de los casos, fortalecer la comunicación entre ambas partes y generar información que contribuya a la mejora continua y a la reducción de retrabajos en el área de maquinado.

Una vez concluido el diseño del reporte de no conformidad, se presentó a los colaboradores responsables de la empresa con el propósito de explicar la función de cada uno de sus apartados, así como el procedimiento para su correcto llenado. Finalmente, la herramienta fue revisada y aprobada por la empresa, quedando lista para su implementación.

A partir de la información generada por los reportes de no conformidad, se identificó la necesidad de contar con un mecanismo que permitiera dar continuidad al seguimiento de los proveedores involucrados, evitando que las incidencias quedaran únicamente como registros aislados, como respuesta a esta necesidad, se desarrolló una herramienta de registro y seguimiento de proveedores, diseñada como complemento del reporte de no conformidad.

ID	Fecha alta	Proveedor	Empresa	RFC	Teléfono	Correo
P-001	01/07/2026	Proveedor ejemplo A	Empresa A	XAXX010101000	Juan Pérez	3310000000 contacto@empresa.com
P-002	01/07/2026	Proveedor ejemplo B	Empresa B	XAXX010101001	María López	3320000000 ventas@empresa.com
P-003	01/07/2026	Proveedor ejemplo C	Empresa C	XAXX010101002	Carlos Ruiz	3330000000 admin@empresa.com

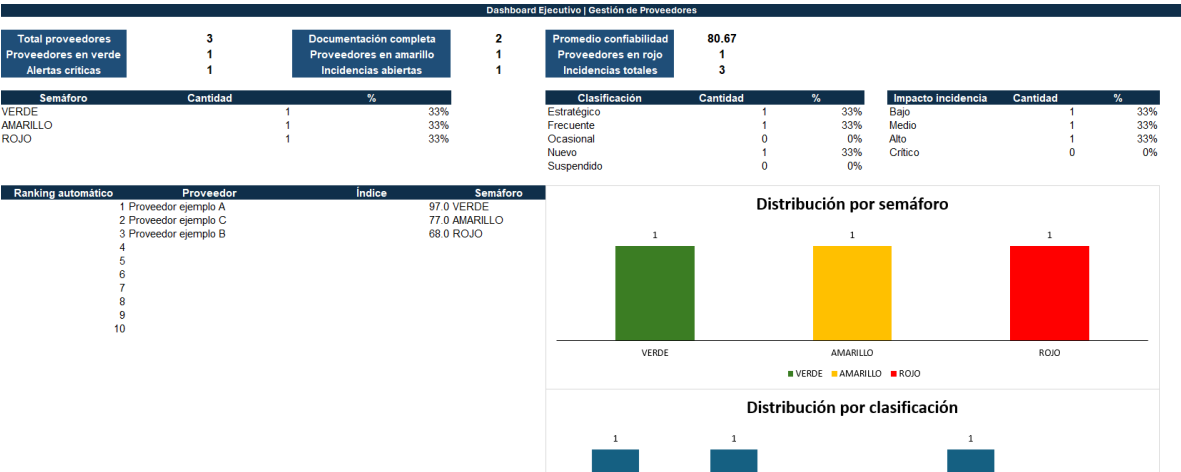
Fecha	ID proveedor	Proveedor	Incidencia	Impacto	Responsable	Acción correctiva	Fecha compra
02/07/2026	P-002	Proveedor ejemplo B	Factura incompleta	Medio	Compras	Solicitar refacturación	05/07/
03/07/2026	P-003	Proveedor ejemplo C	Retraso de entrega	Alto	Compras	Confirmar nueva fecha	08/07/
04/07/2026	P-001	Proveedor ejemplo A	Pedido incompleto	Bajo	Almacén	Levantar aclaración	06/07/

Esta herramienta permite concentrar la información de los proveedores, registrar las incidencias presentadas, realizar evaluaciones periódicas con base en criterios de desempeño como calidad, puntualidad, comunicación y cumplimiento, así como generar indicadores de confiabilidad y facilitar el seguimiento de la documentación asociada mediante un tablero de consulta.

Expediente Individual del Proveedor	
ID a consultar Proveedor Empresa RFC Contacto Teléfono Correo Producto/servicio Clasificación Estatus Índice confiabilidad Semáforo Estatus documentación Alerta Observaciones P-001 Proveedor ejemplo A Empresa A XAXX010101000 Juan Pérez 3310000000 contacto@empresa.com Material eléctrico Estratégico Activo 97 VERDE VIGENTE OK Proveedor base de ejemplo	Guía de concientización para proveedores 1. Mantener datos fiscales y de contacto actualizados. 2. Respetar tiempos de entrega y comunicar cambios con anticipación. 3. Enviar facturas completas y correctas. 4. Cumplir especificaciones de calidad pactadas. 5. Atender incidencias y acciones correctivas en tiempo. 6. Mantener comunicación directa con el área de compras. Esta ficha puede compartirse con nuevos proveedores como introducción al proceso.

Se desarrolló una ficha digital que concentra la información clave de cada proveedor en un solo lugar, integrando datos generales, información de contacto, clasificación, indicadores de desempeño, estado de la documentación y alertas de seguimiento. Asimismo, incorpora una guía de concientización con los lineamientos básicos que la empresa establece para sus proveedores, favoreciendo la estandarización del proceso de incorporación, el cumplimiento de los requisitos administrativos y una relación comercial más organizada y eficiente.

Asimismo, esta herramienta transforma la información recopilada en el reporte de no conformidad en datos para el análisis y la toma de decisiones, permitiendo identificar reincidencias, monitorear el desempeño de los proveedores y dar seguimiento a las acciones implementadas.



De esta manera, la empresa no solo cuenta con una herramienta para documentar las no conformidades detectadas, sino también con un mecanismo que fortalece la gestión y el seguimiento del desempeño de sus proveedores, contribuyendo a la mejora continua de los procesos de aprovisionamiento, arrojándonos nuestro top 1 de proveedores hasta el que más mal servicio nos brinda.

Una vez concluido su desarrollo, la herramienta fue presentada a los colaboradores responsables de la empresa, explicando su funcionamiento y la estructura de cada uno de sus apartados, después de su revisión, la empresa expresó una valoración positiva de la herramienta, destacando su utilidad para concentrar la información y facilitar el seguimiento a sus proveedores, por lo que fue aprobada para su implementación.

Con la implementación de estas herramientas, la empresa contará con un proceso estandarizado para la gestión de no conformidades con proveedores, fortaleciendo el control documental y la trazabilidad de los casos registrados. La información obtenida permitirá

evaluar el desempeño de los proveedores y establecer estrategias orientadas a la disminución de retrabajos y al fortalecimiento del proceso productivo.

Táctica 6: Estandarización del proceso de ensamble

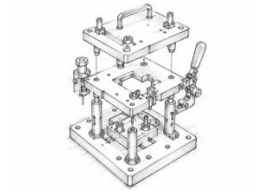
Esta táctica tiene como objetivo estandarizar el proceso de ensamble mecánico mediante la elaboración de un documento que concentre los criterios técnicos, las buenas prácticas y los lineamientos operativos del proceso buscando reducir la variabilidad en las actividades de ensamble, disminuir la incidencia de errores y retrabajos, así como facilitar la consulta de información.

Esta iniciativa surge de la necesidad de contar con un estándar documentado para el proceso de ensamble mecánico. Al momento de realizar el diagnóstico se observó que gran parte del conocimiento dependía de la experiencia de los ensambladores, lo que ocasionaba diferencias en la forma de ejecutar las actividades, dificultaba la incorporación de nuevo personal y aumentaba el riesgo de errores durante el proceso.

Durante la etapa de reconocimiento de los procesos productivos se llevaron a cabo reuniones con los responsables del área, quienes comentaron el interés de estandarizar el proceso de ensamble debido a la próxima ejecución de diversos proyectos que incrementarían significativamente la carga de trabajo en esta área.

El responsable del sistema de gestión de la calidad nos proporcionó un documento ya existente sobre el proceso de ensamble mecánico. Sin embargo, este documento describía el proceso de manera general y no contemplaba elementos necesarios para servir como una guía operativa, por lo que se propuso desarrollar una versión con una estructura que pudiera integrarse al sistema de calidad de la empresa y servir como documento de referencia para los ensambladores.

	ENSAMBLE	Código: DO-ENS-MAN-01-A	
	PROCEDIMIENTO GENERAL DE ENSAMBLE MECÁNICO	Revisión:	A
		Página:	1 de 21



PROCESO DE ENSAMBLE

Manual de Usuario

Revisión A
Junio 00, 2026

A partir del diagnóstico realizado se identificaron oportunidades de mejora relacionadas con la organización y contenido del documento, esto permitió definir la secuencia de las actividades, los responsables de cada etapa, los criterios de ejecución y los aspectos de control necesarios para estandarizar el proceso.

Con base en la información recopilada durante el diagnóstico y las reuniones con el personal del área, se desarrolló un documento general para la estandarización del proceso de ensamble mecánico, considerando que la empresa fabrica distintos tipos de fixtures, los cuales era necesario establecer criterios generales de ensamble.

La estructura del documento contempla los elementos necesarios para estandarizar el proceso de ensamble mecánico, incluyendo la definición del proceso, criterios técnicos de ejecución, buenas prácticas, criterios de calidad, lineamientos operativos y herramientas de apoyo para la consulta.

Tuercas de seguridad	Se usan para asegurar el apriete cuando la longitud de la rosca disponible en la pieza sea limitada.	Es obligatorio instalarlas si existen factores en el futuro que generen vibración.
----------------------	--	--

7.4 Métodos de fijación utilizados en el área

- Fijación roscada mediante tornillería
- Fijación mediante remaches
- Fijación mediante adhesivos químicos
- Fijación mediante cintas especiales (etiquetas o cinta doble cara)

7.5 Errores frecuentes relacionados con la tornillería

Los errores más comunes detectados durante las actividades de ensamble son:

- Selección incorrecta de longitud de tornillo
- Selección incorrecta del tipo de tornillo
- Ausencia de rondanas
- Instalación incorrecta de rondanas
- Tornillería dallada o barrida
- Tornillería floja

8. Adhesivos y fijadores

Material	Aplicación	Restricciones y prohibiciones	Riesgos por aplicación incorrecta
Pegamento azul	Se utilizará en uniones roscadas entre componentes metálicos (fijador de rosca de resistencia media)	Queda estrictamente prohibido utilizar pegamento azul en material G10 o con insertos	El pegamento penetra en la porosidad del G10, dificultando o imposibilitando la extracción posterior del tornillo
Pegamento rojo	Su uso queda limitado única y exclusivamente a la instalación de Puli 80004	Prohibido su uso en cualquier otra sección del equipo, salvo autorización expresa de Diseño Mecánico	Al ser de alta resistencia, provoca la imposibilidad de desmontar componentes durante mantenimientos o reparaciones futuras

También se incorporaron tablas, imágenes y otros elementos gráficos que facilitan la consulta de la información, permitiendo que el documento funcione como una guía de referencia para la ejecución estandarizada del proceso y como apoyo en la capacitación del personal de nuevo ingreso.

Durante el desarrollo de esta herramienta se buscó proporcionar a los ensambladores una metodología uniforme para la ejecución y control del proceso, promoviendo una mayor consistencia en las actividades realizadas y fortaleciendo la confiabilidad del proceso productivo.

Además, el documento fue diseñado para integrarse al sistema de gestión de la calidad de la empresa por lo que se consideraron los lineamientos establecidos en el “Procedimiento del SGC para la creación de documentos”, con el fin de mantener consistencia con los criterios de documentación definidos por la organización.

La propuesta de estandarización fue presentada a los responsables del área para su revisión y validación, a partir de esto se recibieron observaciones relacionadas principalmente con la organización de algunos apartados. Una vez atendidas las observaciones, el documento fue aprobado por los responsables de la empresa, quedando listo para su implementación.

La implementación de esta herramienta permitirá a la empresa establecer una metodología estandarizada para el proceso de ensamble mecánico, promoviendo una ejecución más consistente entre proyectos. Por otro lado, el documento contribuirá a preservar el conocimiento técnico del área, reducir la dependencia de la experiencia individual y fortalecer el sistema de gestión de la calidad mediante la incorporación de un estándar formal para este proceso.

1.6. Valoración de productos, resultados e impactos

Durante el presente periodo de consultoría en la empresa, el equipo PAP dio continuidad al proceso de fortalecimiento organizacional de la empresa, consolidando el trabajo desarrollado en semestres anteriores y avanzando en la atención de distintas necesidades identificadas dentro de la organización. Este esfuerzo representó una nueva etapa de desarrollo, orientada a fortalecer diversas áreas clave mediante la generación de propuestas con enfoque estratégico.

El trabajo realizado mantuvo alineación con los ejes estratégicos definidos para este periodo, priorizando el desarrollo de iniciativas que aportaran valor a la empresa y favorecieran su crecimiento organizacional. Asimismo, se procuró que las propuestas desarrolladas respondieran a la realidad operativa de la empresa, buscando que su implementación resultara práctica, funcional y sostenible en el tiempo.

En los apartados siguientes se presenta la descripción de las acciones desarrolladas durante este periodo, así como los principales aportes generados para contribuir al fortalecimiento organizacional de la empresa.

Área Clave de Desempeño: Dirección Estratégica

Táctica 1: Consolidación de Indicadores clave (KPI's)

Impactos logrados

Esta táctica retoma directamente el trabajo iniciado en el periodo de Primavera 2026, en el cual se definieron formatos de seguimiento en Excel para un conjunto reducido de indicadores, dejando explícitamente como pendientes la validación de los KPIs con la empresa, la carga de datos reales, el ajuste de metas y rangos de desempeño, y el avance hacia una consolidación más visual y ejecutiva. El presente periodo dio respuesta a esos cuatro pendientes, llevando la táctica de una etapa de consolidación a una herramienta terminada, validada, entregada y en operación dentro de la empresa.

La implementación permitió consolidar un sistema de indicadores clave de desempeño que sustituye el esquema disperso de registros con el que operaba la empresa. El sistema quedó integrado por dos componentes complementarios: un conjunto de archivos de captura en Excel alojados en SharePoint, asignados individualmente a cada responsable, y un tablero desarrollado en Power BI que se alimenta de manera automática a partir de dichos archivos, eliminando la necesidad de consolidar información de forma manual.

Se depuraron los indicadores definidos en periodos anteriores y se establecieron doce KPIs de nivel estratégico distribuidos entre cuatro capacidades organizacionales: Gestión del talento humano, Excelencia operativa, Internacionalización e Inteligencia financiera. En este proceso de depuración, el indicador del avance de implementación del ERP se reasignó a la capacidad de Excelencia operativa, con lo cual la capacidad de Innovación tecnológica dejó de contemplarse dentro del sistema de indicadores. La totalidad de los indicadores quedó definida y cerrada con los responsables correspondientes de la empresa, incluyendo su fórmula de cálculo, unidad de medida, meta, criterios de semaforización, fuente del dato y frecuencia de actualización, elementos documentados en una ficha de parámetros por indicador que estandariza su interpretación y fortalece la trazabilidad y continuidad del tablero.

Asimismo, se atendió el requerimiento de confidencialidad expresado por la dirección mediante la separación del tablero en dos niveles de acceso: una vista para el administrador, de uso exclusivo por el director general, que concentra los indicadores financieros y estratégicos, y una vista general, organizada por capacidad organizacional, que no expone

información financiera. Esta estructura permite que el personal responsable consulte y alimente el sistema sin comprometer información sensible de la empresa.

Un aprendizaje determinante para el diseño del sistema fue identificar que el tablero de indicadores utilizado previamente por la empresa había sido abandonado, no por deficiencias en su diseño, sino por la ausencia de seguimiento y de responsabilidades claramente asignadas. A partir de este hallazgo, se incorporaron criterios orientados específicamente a la permanencia de la herramienta: un único responsable por indicador, plantillas simples y bloqueadas que protegen las fórmulas y delimitan las celdas de captura, una frecuencia de actualización definida y un número reducido de indicadores en la vista ejecutiva para evitar la saturación de información.

El tablero se presentó y validó con el equipo de la empresa, que evaluó favorablemente la propuesta y su funcionamiento, solicitando únicamente ajustes en ciertas representaciones visuales que se atendieron en su totalidad. Luego, se realizó la entrega formal de los archivos de captura y del tablero a la empresa, con un manual que describe la organización y el nombrado correcto de las carpetas en SharePoint, para preservar la conexión automática de los datos. Finalmente, se llevó a cabo la capacitación de los responsables de cada capacidad organizacional, en la que se explicó el procedimiento de llenado de los archivos de captura, la lógica de cálculo del avance y la semaforización, así como la consulta del tablero. Con ello, el sistema quedó terminado, validado, entregado y con los responsables capacitados para su operación, alcanzando la totalidad de la meta establecida para el periodo.

Aspectos pendientes

El sistema de indicadores quedó concluido dentro del alcance definido para este periodo. No obstante, para consolidar los beneficios esperados a lo largo del tiempo, se identifican las siguientes actividades a las que la empresa deberá dar seguimiento:

- Realizar la carga de datos históricos en cada archivo de captura, para habilitar el análisis de tendencias desde los primeros meses de operación del tablero.

- Consolidar el uso del sistema como referencia en las reuniones de seguimiento de la dirección, de manera que la información generada se traduzca efectivamente en decisiones.
- Establecer un mecanismo de revisión periódica de metas y umbrales de semaforización, para que el sistema se mantenga vigente conforme evolucionen los objetivos de la empresa.
- Designar un responsable del mantenimiento del tablero que asegure su continuidad y correcto funcionamiento, atendiendo altas, bajas o cambios en los responsables de captura.
- Valorar, en periodos posteriores, la incorporación de indicadores asociados a la capacidad de Innovación tecnológica, la cual no fue contemplada dentro del alcance del presente periodo.

Táctica 2: Táctica 2: Evaluación y seguimiento de herramientas financieras

Impactos logrados Esta táctica dio continuidad al trabajo desarrollado durante el periodo Primavera 2026, en el cual se identificó la necesidad de fortalecer el análisis financiero mediante herramientas que facilitaran el seguimiento del desempeño económico de los proyectos de la empresa. Inicialmente se contempló integrar la información financiera dentro de un dashboard general de indicadores; sin embargo, durante el desarrollo del proyecto y a partir de la retroalimentación de la dirección de la empresa, se determinó que parte de la información requerida era de carácter estratégico y confidencial, por lo que se redefinió el alcance de la intervención hacia el desarrollo de herramientas financieras independientes que permitieran generar información para la toma de decisiones sin comprometer la seguridad de los datos.

Como resultado de esta redefinición, se desarrolló un conjunto de seis herramientas financieras enfocadas en el análisis del desempeño económico de la empresa: **Ventas Totales, Porcentaje de Ventas, EBITDA, Rentabilidad Anual, Rentabilidad por**

Proyecto y Rentabilidad Projectada. Cada una de ellas fue diseñada para integrarse a los formatos financieros ya utilizados por la empresa, aprovechando la información existente y automatizando el cálculo de los principales indicadores mediante fórmulas en Excel, evitando procesos manuales y reduciendo el riesgo de errores en el análisis.

En el desarrollo de la táctica se revisó la estructura de los archivos financieros para identificar la información disponible y determinar los indicadores que aportaran mayor valor para la dirección. En conjunto con la empresa se definieron los indicadores prioritarios, así como la forma en que debían calcularse y presentarse, procurando que la información fuera clara, consistente y de fácil interpretación para los responsables de la toma de decisiones.

Las herramientas incorporan elementos visuales como tablas, gráficos y semaforización de resultados, permitiendo identificar rápidamente el comportamiento de las ventas, la participación de cada proyecto dentro de los ingresos de la empresa, el margen EBITDA y los niveles de rentabilidad obtenidos por proyecto y anualmente. Asimismo, se incluyó una herramienta de rentabilidad proyectada que permite estimar escenarios financieros futuros y brindar un apoyo adicional para la planeación de la empresa.

Una vez concluidas, las herramientas fueron presentadas y validadas por la dirección de la empresa, quienes aprobaron su funcionamiento y solicitaron únicamente ajustes menores relacionados con la presentación de la información y algunos criterios de cálculo, los cuales fueron incorporados antes de la entrega final. Posteriormente se realizó la entrega formal de los archivos y se explicó el funcionamiento de cada herramienta, así como la interpretación de los indicadores generados y la forma correcta de alimentar la información para garantizar su actualización continua.

Con ello, la empresa cuenta actualmente con un conjunto de herramientas financieras estandarizadas que fortalecen el seguimiento del desempeño económico de sus proyectos, facilitan el análisis financiero y proporcionan información confiable para apoyar la toma de decisiones estratégicas, cumpliendo en su totalidad con los objetivos establecidos para la presente táctica.

Aspectos pendientes: Aunque las herramientas financieras fueron concluidas, entregadas y validadas por la empresa, se identifican algunas acciones que permitirán incrementar su utilidad conforme avance su implementación:

- Alimentar periódicamente las herramientas con información financiera actualizada para garantizar que los indicadores reflejen el comportamiento real de la empresa.
- Dar seguimiento continuo a los indicadores financieros durante las reuniones de dirección para fortalecer la toma de decisiones basada en datos.
- Revisar periódicamente las metas de rentabilidad e indicadores financieros conforme evolucionen los objetivos estratégicos de la empresa.
- Incorporar información histórica adicional que permita realizar análisis comparativos y detectar tendencias financieras de mediano y largo plazo.
- Evaluar, en periodos posteriores, incorporar nuevos indicadores financieros conforme surjan nuevas necesidades de análisis dentro de la empresa.

Área Clave de Desempeño: Sistemas de Información

Táctica 3: Diseño de gobierno documental y control de accesos en Microsoft 365

Impactos logrados

Esta táctica permitió transformar una necesidad de organización de archivos en una propuesta concreta para la centralización de la empresa en Microsoft 365. La idea surgió a partir de conversaciones con el ingeniero eléctrico sobre las necesidades reales de la empresa respecto al uso de sistemas, almacenamiento de información y control de accesos. También tomó como base los diagnósticos de ciberseguridad realizados en el semestre anterior, donde ya se había identificado la importancia de ordenar la información, reducir riesgos y mejorar la gestión documental.

Uno de los principales impactos fue que la propuesta fue creciendo de manera colaborativa. No se construyó solo desde una idea inicial, sino que se fue ajustando se recibieron

comentarios, dudas y necesidades de la empresa. Esto permitió que el producto final tuviera mayor relación con la forma en que la empresa realmente trabaja y con los problemas que enfrenta en su operación diaria.

Como resultado, se desarrolló una propuesta de estructura documental en Microsoft 365, considerando SharePoint como repositorio oficial, Teams como herramienta de colaboración, OneDrive para archivos temporales y Work Tracker para el seguimiento de proyectos. También se planteó una estructura por sitios, destacando el sitio de Ingeniería con las bibliotecas de Proyectos y Recursos, lo cual permite separar la documentación de proyectos específicos de los recursos técnicos reutilizables por área.

Otro impacto importante fue la creación de una matriz general de permisos, que ayuda a visualizar qué áreas pueden consultar, editar o administrar cada espacio. Esto aporta una base para reducir accesos innecesarios, evitar permisos persona por persona y separar información técnica, financiera, comercial, laboral y administrativa.

Además, la propuesta incluyó Microsoft Purview como una opción escalable para una etapa posterior. Aunque no se plantea como requisito inmediato, se dejó considerada su posible incorporación para clasificación de información, etiquetas de sensibilidad, prevención de pérdida de datos, retención documental, auditoría y protección avanzada.

También se integró una investigación sobre respaldos locales, donde se identificó el uso de un NAS como alternativa viable para complementar Microsoft 365 Backup. Esto permitió agregar a la propuesta una visión más completa de continuidad operativa, considerando tanto respaldo en la nube como una copia local adicional para información prioritaria.

En general, esta táctica generó un avance importante porque dejó una base más clara para que la empresa pueda organizar sus archivos, controlar accesos, identificar responsables, reducir duplicados y prepararse para una transición más segura hacia Microsoft 365.

Aspectos pendientes

- Confirmar si la estructura propuesta de sitios y bibliotecas responde a las necesidades reales de cada área.

- Revisar con Ingeniería la organización de las bibliotecas **Proyectos** y **Recursos**.
- Definir responsables oficiales para cada sitio, biblioteca o grupo de información.
- Realizar un inventario inicial de los archivos actuales.
- Identificar archivos duplicados, obsoletos o mal ubicados.
- Definir qué documentos deben migrarse, archivarse o eliminarse.
- Configurar la estructura real en Microsoft 365.
- Crear los sitios, bibliotecas, carpetas base, columnas y vistas necesarias.
- Validar la matriz general de permisos con la empresa.
- Convertir la matriz de permisos en grupos reales de Microsoft 365 o SharePoint.
- Revisar accesos antiguos o usuarios externos que ya no deberían tener permisos.
- Definir si se contratará o utilizará Microsoft 365 Backup.
- Establecer qué información tendrá prioridad alta, media o baja de respaldo.
- Elegir el modelo de NAS para el respaldo local.
- Estimar capacidad, costo, discos, crecimiento y presupuesto del NAS.
- Definir quién será responsable de administrar los respaldos.
- Decidir si Microsoft Purview se implementará en una etapa posterior.
- Revisar licencias disponibles para Purview, Backup y otras funciones de Microsoft 365.
- Realizar una prueba piloto con un proyecto o biblioteca limitada.
- Capacitar al personal cuando la estructura esté configurada.
- Establecer una rutina de revisión para que la estructura no se desordene con el tiempo.

Táctica 4: Preparación para la transición segura al uso de Microsoft 365

Impactos logrados

Esta táctica permitió generar un producto de apoyo para preparar a la empresa ante una futura transición al uso ordenado de Microsoft 365. A partir de la propuesta de centralización documental, se identificó que no bastaba con diseñar una estructura de sitios, bibliotecas y permisos, sino que también era necesario contar con un documento sencillo que explicara a los empleados cómo utilizar la plataforma en su operación diaria.

El principal impacto fue la elaboración de un **manual general de uso de Microsoft 365**, pensado para colaboradores que no necesariamente tienen experiencia previa con SharePoint, Teams o OneDrive. El manual traduce la propuesta técnica a instrucciones más simples y prácticas, enfocadas en acciones básicas como iniciar sesión, ubicar archivos, guardar documentos, editar, compartir, nombrar archivos correctamente y solicitar acceso cuando sea necesario.

El manual también ayudó a dejar clara la función de cada herramienta. Se explicó que SharePoint debe utilizarse como repositorio oficial de documentos, Teams como espacio de colaboración y comunicación, y OneDrive como espacio temporal para borradores personales. Esta distinción es importante porque permite orientar a los usuarios y reducir errores comunes, como guardar archivos oficiales en computadoras personales, enviarlos por medios no autorizados o generar copias duplicadas.

Otro impacto fue que el documento incorporó reglas básicas para el manejo seguro de archivos, incluyendo recomendaciones para compartir documentos mediante enlaces de SharePoint o Teams, evitar el uso de medios externos no autorizados, cuidar la información interna o restringida, no eliminar documentos oficiales sin autorización y trabajar sobre el mismo archivo para evitar versiones duplicadas.

Aunque el manual no fue aplicado todavía en una capacitación formal ni acompañado de una implementación real, sí representa una base útil para futuras sesiones de inducción o acompañamiento. Su valor principal está en que convierte la propuesta de transición a Microsoft 365 en una guía más comprensible para los empleados, facilitando que en una siguiente etapa la estructura pueda comunicarse de manera clara.

En general, esta táctica aportó un material inicial para apoyar la adopción futura de Microsoft 365 dentro de la empresa. El producto no implementa la plataforma por sí mismo, pero sí ayuda a preparar al personal para entender cómo debería usarse una vez que la estructura documental sea configurada oficialmente.

Aspectos pendientes

- Ajustar el contenido del manual cuando se defina la estructura final de Microsoft 365.

- Agregar capturas de pantalla reales cuando los sitios y bibliotecas estén configurados.
- Asignar un responsable para mantener el manual actualizado.
- Realizar una capacitación o explicación práctica con los empleados.
- Probar el manual con un grupo pequeño de usuarios para identificar dudas o partes confusas.
- Crear una versión más corta tipo guía rápida para reforzar las reglas principales.
- Actualizar el manual si cambian rutas, permisos, nombres de sitios o reglas internas.
- Hay que confirmar que todos los empleados saben a quién solicitar acceso o reportar problemas

Táctica 5: Reducción de retrabajos en maquinado

Impactos logrados

La implementación de esta táctica permitió desarrollar un sistema para la gestión de retrabajos externos ocasionados por no conformidades con proveedores, conformado por un formato de reporte de no conformidad y un sistema de registro y seguimiento de proveedores que centraliza la información relacionada con las incidencias y su control.

Se logró estandarizar el proceso para registrar, documentar y dar seguimiento a las no conformidades detectadas en los componentes suministrados por proveedores, fortaleciendo la trazabilidad de las incidencias y generando un mecanismo para concentrar el historial de evaluaciones y acciones de seguimiento. De igual manera las herramientas desarrolladas proporcionan una base para evaluar el desempeño de los proveedores, identificar tendencias en las incidencias y respaldar la toma de decisiones orientadas a la reducción de retrabajos.

La implementación de la táctica alcanzó un 90% de cumplimiento respecto a la meta establecida. Los productos se entregaron a la empresa y ahora están en proceso de implementación por parte del personal responsable. Si bien aún no es posible evaluar cuantitativamente su impacto sobre la disminución de retrabajos, las herramientas desarrolladas establecen las bases para fortalecer el control de calidad de los materiales recibidos y la gestión de proveedores.

Aspectos pendientes

Con el fin de consolidar los beneficios esperados de la táctica, aún existen actividades que se deberán dar seguimiento en una siguiente etapa:

- Consolidar el uso del reporte de no conformidad y el sistema de registro y seguimiento de proveedores en todas las incidencias detectadas.
- Definir un determinado tiempo para la evaluación del desempeño de los proveedores con base en la información registrada.
- Integrar la información generada por el sistema en las reuniones de seguimiento y mejora continua de la empresa.
- Designar un responsable del mantenimiento y actualización de las herramientas para asegurar su continuidad y correcto funcionamiento.

Táctica 6: Estandarización del proceso de ensamble

Impactos logrados

La implementación de esta táctica permitió desarrollar un documento general para la estandarización del proceso de ensamble, integrando criterios técnicos, lineamientos operativos y buenas prácticas en una estructura organizada que fue validada y aceptada por la empresa como base para la documentación del proceso.

También se estableció una metodología común para la ejecución del proceso de ensamble, consolidando información que anteriormente se encontraba dispersa y proporcionando un documento de consulta que favorece la uniformidad en la ejecución de las actividades, la transferencia del conocimiento entre los colaboradores y el fortalecimiento del sistema documental de la organización.

La implementación de la táctica alcanzó un 90% de cumplimiento respecto a la meta planteada, debido a que el documento fue entregado y aceptado por la empresa; sin embargo, aún se encuentra pendiente la incorporación de información técnica específica y su implementación formal dentro de los proyectos de ensamble. A pesar de ello, el trabajo es

una base sólida para fortalecer la estandarización del proceso y facilitar futuras actividades de capacitación y mejora continua.

Aspectos pendientes

Con el fin de consolidar los beneficios esperados de la táctica, aún existen actividades que se deberán dar seguimiento en una siguiente etapa:

- Implementar el documento como referencia oficial para la ejecución del proceso de ensamble.
- Capacitar al personal involucrado en la aplicación de los criterios y lineamientos establecidos.
- Establecer un mecanismo para revisar y actualizar periódicamente el documento conforme evolucionen los procesos y productos de la empresa.

1.7. Bibliografía y otros recursos

1. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2026). Balanza comercial de mercancías de México, cifras oportunas 2025. <https://www.inegi.org.mx/temas/balanza/>
2. International Monetary Fund. (2025). *World economic outlook: Trade tensions and uncertainty*. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO>
3. Office of the United States Trade Representative. (2025). *Tariff actions and trade enforcement under Section 301*. <https://ustr.gov/issue-areas/enforcement/section-301-investigations/tariff-actions>
4. Opportimes. (2026, febrero 25). *Foreign direct investment in Mexico hits record high in 2025, marking five years of growth*. <https://www.opportimes.com/en/foreign-direct-investment-in-mexico-hits-record-high-in-2025-marking-five-years-of-growth/>
5. Secretaría de Economía. (2024). *Mipymes mexicanas: motor de nuestra economía*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/se>

1.8. Anexos generales

2. Productos

Área Clave de Desempeño: Dirección Estratégica

Táctica 1: Consolidación de Indicadores clave (KPI's)

Tipo de producto:

Producto y aplicación digital / Técnica o herramienta.

Objetivo del producto:

Consolidar en una sola herramienta los indicadores clave de desempeño de la empresa, permitiendo que la dirección y los responsables de cada capacidad organizacional monitoreen el desempeño de la empresa a partir de información actualizada, sin depender de la recopilación manual de datos ni de múltiples fuentes dispersas.

Descripción general:

El producto consiste en un sistema de indicadores integrado por dos elementos. El primero corresponde a un conjunto de archivos de captura en Excel, uno por cada responsable, en los que se registran únicamente el valor real y la meta de cada indicador; el porcentaje de avance y el semáforo se calculan automáticamente mediante fórmulas protegidas.

El segundo elemento es un tablero desarrollado en Power BI que se conecta a dichos archivos mediante Power Query y se actualiza sin intervención manual adicional. El tablero se estructura en dos niveles de acceso: una vista para el administrador, exclusiva para el director general, que concentra los indicadores financieros y estratégicos, y una vista general, organizada por las cuatro capacidades organizacionales, que no muestra información financiera.

El sistema comprende doce indicadores de nivel estratégico y presenta la información mediante tarjetas de resumen, detalle mensual y gráficas de tendencia que contrastan el valor real contra la meta establecida a lo largo del periodo. Como complemento, se entregó un manual que describe la organización y el nombrado de las carpetas en SharePoint, necesario para preservar la actualización automática del tablero.

Elementos clave incluidos:

- Doce KPIs de nivel estratégico distribuidos en cuatro capacidades organizacionales: Gestión del talento humano, Excelencia operativa, Internacionalización e Inteligencia financiera.
- Archivos de captura individuales en Excel, con celdas de llenado delimitadas y fórmulas protegidas.
- Cálculo automático del porcentaje de avance y del semáforo por indicador.
- Tabla editable de umbrales de semaforización por responsable.
- Ficha de parámetros por indicador, con definición, fórmula, unidad, meta, criterios de semaforización, fuente del dato, responsable, frecuencia de actualización y vista de presentación.
- Tablero en Power BI conectado a SharePoint mediante Power Query.
- Vista administrador con acceso exclusivo para la Dirección General.
- Vista general organizada por capacidad organizacional, sin información financiera.
- Páginas de resumen por capacidad, detalle mensual y tendencias.
- Gráficas de tendencia con línea de valor real y línea de meta.
- Asignación de un único responsable por indicador.
- Frecuencia de actualización definida para cada KPI.
- Manual de organización y nombrado de carpetas en SharePoint.

Destinatario:

Dirección General, responsables de cada capacidad organizacional (Gestión del talento humano, Excelencia operativa, Internacionalización e Inteligencia financiera) y personal encargado de alimentar y consultar los indicadores de la empresa.

Uso esperado:

El sistema será utilizado por cada responsable para registrar mensualmente el valor real y la meta de los indicadores a su cargo, y por la Dirección General como herramienta visual para monitorear el desempeño de la empresa y sustentar la toma de decisiones. El tablero podrá emplearse como referencia en reuniones de seguimiento y en la revisión periódica del avance respecto a los objetivos estratégicos definidos por la organización.

Beneficio esperado:

El producto reduce el trabajo manual de reporte, mejora la precisión de la información al eliminar la consolidación manual de datos dispersos y permite identificar oportunamente desviaciones respecto a las metas establecidas mediante el sistema de semaforización. Asimismo, establece una responsabilidad clara sobre cada indicador y preserva la confidencialidad de la información financiera mediante la separación de vistas, condiciones que favorecen la continuidad del sistema y evitan el abandono que presentó el esquema de indicadores utilizado anteriormente.

Táctica 2:**Área Clave de Desempeño: Dirección Estratégica**

Tipo de producto: Herramienta financiera aumentada.

Objetivo del producto: Fortalecer el análisis y seguimiento financiero de la empresa mediante un conjunto de herramientas desarrolladas en Excel que permitan evaluar el desempeño económico de los proyectos, generar indicadores financieros relevantes y proporcionar información confiable para apoyar la toma de decisiones estratégicas.

Descripción general: El producto consiste en un conjunto de herramientas financieras desarrolladas en Microsoft Excel, diseñadas para integrarse a los formatos de trabajo existentes en la empresa sin modificar la estructura operativa utilizada por la empresa.

Las herramientas incorporan cálculos automatizados, tablas resumen y elementos gráficos que permiten analizar el comportamiento financiero desde distintas perspectivas. Para ello,

se desarrollaron seis archivos orientados al seguimiento de indicadores financieros estratégicos: Ventas Totales, Porcentaje de Ventas, EBITDA, Rentabilidad Anual, Rentabilidad por Proyecto y Rentabilidad Proyectada.

Cada herramienta obtiene la información a partir de los registros financieros capturados por la empresa y procesa automáticamente los principales indicadores mediante fórmulas previamente configuradas, reduciendo el trabajo manual y mejorando la consistencia de los resultados.

El conjunto de herramientas fue diseñado para facilitar la consulta de información financiera, identificar el comportamiento de los proyectos, evaluar su rentabilidad y apoyar la planeación financiera de la empresa mediante indicadores claros y de fácil interpretación.

Elementos clave incluidos:

- Herramienta para el análisis de **Ventas Totales** por proyecto.
- Indicador de **Porcentaje de Ventas** respecto al total de ingresos.
- Cálculo automático del **EBITDA** y su margen correspondiente.
- Herramienta para evaluar la **Rentabilidad Anual**.
- Indicador de **Rentabilidad por Proyecto** con comparación respecto a la meta establecida por la empresa.
- Herramienta de **Rentabilidad Proyectada** para apoyar la planeación financiera.
- Tablas resumen con información consolidada.
- Gráficas para facilitar la interpretación de los resultados.
- Fórmulas automatizadas para el cálculo de indicadores financieros.
- Estructura diseñada para integrarse a los formatos financieros existentes de la empresa.
- Información organizada para facilitar el seguimiento financiero y la toma de decisiones.

Usuarios destinatarios: Dirección General y personal responsable del área financiera de la empresa, encargados del análisis, seguimiento y evaluación del desempeño económico de los proyectos de la empresa.

Uso esperado: Las herramientas serán utilizadas por el área financiera para registrar y consultar la información económica de los proyectos, generar automáticamente los indicadores financieros y evaluar periódicamente el desempeño de la empresa. Asimismo, servirán como apoyo durante las reuniones de seguimiento y en el proceso de toma de decisiones relacionadas con la rentabilidad y la planeación financiera.

Beneficio esperado: El producto facilita el análisis financiero al automatizar el cálculo de indicadores clave, reducir errores derivados de procesos manuales y presentar información organizada para una interpretación más ágil. Asimismo, fortalece el seguimiento del desempeño económico de los proyectos, permite identificar oportunamente oportunidades de mejora y proporciona información confiable para respaldar las decisiones estratégicas de la dirección.

Área Clave de Desempeño: Sistemas de Información

Táctica 3: Diseño de gobierno documental y control de accesos en Microsoft 365 **Producto 1: Propuesta de centralización e inventario de archivos en Microsoft 365**

Tipo de producto:

Plan / Estrategia / Metodología.

Objetivo del producto:

Diseñar una propuesta de organización documental en Microsoft 365 que permita centralizar los archivos de la empresa, ordenar la información por áreas y proyectos, facilitar la búsqueda de documentos, definir permisos generales de acceso y establecer una base para el inventario de archivos.

Descripción general:

El producto consiste en una propuesta de estructura documental para Microsoft 365, utilizando SharePoint como repositorio oficial, Teams como herramienta de colaboración, OneDrive para archivos temporales y Work Tracker para el seguimiento de proyectos.

La propuesta plantea una estructura basada en sitios principales, como Portal interno, Ingeniería, Comercial y Finanzas, Recursos Humanos, Calidad y Procesos, Proyectos cerrados y sitios especiales para proyectos que requieran mayor aislamiento.

Dentro del sitio de Ingeniería se propone una biblioteca de **Proyectos**, donde se conserva la organización actual por año, cliente, familia de proyecto e ID del proyecto, y una biblioteca de **Resources**, donde se concentran recursos técnicos reutilizables por áreas como Electrónica, Sistemas, Mecánica, Automatización, Software, Pruebas y Documentación técnica.

También se propone que el inventario de archivos se realice directamente desde SharePoint mediante columnas y vistas, evitando crear listas duplicadas que puedan desactualizarse.

Elementos clave incluidos:

- Estructura general de sitios en Microsoft 365.
- Separación de información por área y función.
- Sitio de Ingeniería con bibliotecas de Proyectos y Resources.
- Organización estándar para proyectos activos.
- Uso de SharePoint como repositorio oficial.
- Uso de Teams como espacio de colaboración.
- Uso de OneDrive solo para borradores o archivos temporales.
- Inventario básico mediante columnas de SharePoint.
- Vistas para consultar archivos por proyecto, área, estado o prioridad.
- Uso de Work Tracker para seguimiento de proyectos y enlaces a SharePoint.
- Matriz general de permisos por área.
- Reglas básicas para evitar permisos directos persona por persona.
- Consideración de Microsoft Purview como opción futura escalable.
- Priorización de información para respaldo.

Público usuario destinatario:

Personal administrativo y técnico de la empresa, responsables de proyectos, equipo de Ingeniería, Comercial y Finanzas, Recursos Humanos, Calidad y Procesos, Dirección y responsables de Microsoft 365.

Uso esperado:

El producto servirá como base para organizar los archivos de la empresa dentro de Microsoft 365, definir dónde debe guardarse cada tipo de información, orientar la creación de sitios y bibliotecas, establecer permisos generales y facilitar el uso de SharePoint como repositorio e inventario documental.

También podrá utilizarse como referencia para futuras configuraciones de Microsoft Purview, políticas de respaldo y transición de documentos desde ubicaciones dispersas hacia una estructura centralizada.

Beneficio esperado:

La propuesta permitirá reducir la dispersión de archivos, evitar duplicados, mejorar la búsqueda de información, ordenar la documentación de proyectos, separar información sensible por áreas y facilitar el control de accesos.

Además, deja una base más clara para respaldar la información crítica, dar seguimiento a los proyectos desde Work Tracker y escalar posteriormente hacia herramientas más avanzadas como Microsoft Purview.

Producto 2: Investigación de alternativas para respaldo local**Tipo de producto:**

Reporte / Diagnóstico / Técnica o herramienta.

Objetivo del producto:

Analizar alternativas sencillas y económicas para implementar un respaldo local complementario a Microsoft 365, con el fin de que la empresa pueda tomar una decisión informada sobre la herramienta o equipo más conveniente para proteger su información crítica.

Descripción general:

El producto consiste en una investigación sobre opciones de respaldo local para complementar Microsoft 365 Backup. Se revisaron alternativas que permitan mantener una copia adicional de la información prioritaria fuera del entorno principal de Microsoft 365.

A partir del análisis, se identificó que una solución basada en **NAS** puede ser una opción adecuada para la empresa, ya que permite centralizar respaldos locales, administrar almacenamiento dedicado y mantener una copia adicional de documentos importantes.

El modelo específico de NAS todavía no se define, ya que la decisión dependerá de factores como capacidad requerida, cantidad de usuarios, volumen de información, crecimiento esperado, compatibilidad, facilidad de administración y presupuesto disponible.

Elementos clave incluidos:

- Investigación de alternativas para respaldo local.
- Comparación de opciones prácticas y económicas.
- Identificación del NAS como alternativa recomendada para respaldo permanente.
- Consideración de respaldo local como complemento, no sustituto, de Microsoft 365 Backup.
- Criterios para elegir el modelo de NAS.
- Necesidad de almacenamiento dedicado.
- Consideración de crecimiento futuro de la información.
- Revisión de capacidad, compatibilidad, costo y facilidad de administración.
- Priorización de información crítica para respaldo.
- Relación entre respaldo en la nube y respaldo local.

Público usuario destinatario:

Dirección, responsables administrativos, responsables de tecnología, responsables de proyectos y personal encargado de tomar decisiones sobre infraestructura, respaldo y continuidad operativa.

Uso esperado:

La investigación servirá como apoyo para decidir qué solución de respaldo local conviene implementar en la empresa. Permitirá evaluar si se adquiere un NAS, qué características debe cumplir y qué información debe respaldarse de forma prioritaria.

También funcionará como complemento de la propuesta de centralización documental, ya que ayuda a definir cómo proteger localmente la información almacenada en Microsoft 365.

Beneficio esperado:

El beneficio principal es contar con una base para elegir una solución de respaldo local que sea viable, económica y escalable.

Esto permitirá reducir el riesgo de pérdida de información, proteger documentos críticos, complementar Microsoft 365 Backup y fortalecer la continuidad operativa de la empresa ante eliminaciones accidentales, fallas, errores o incidentes que afecten los archivos.

Táctica 4: Preparación para la transición segura al uso de Microsoft 365

Producto: Manual general de uso de Microsoft 365 para la empresa

Tipo de producto: Manual / Metodología / Herramienta de capacitación.

Objetivo del producto:

Elaborar un manual básico y práctico que explique al personal de la empresa cómo utilizar Microsoft 365 para guardar, consultar, editar y compartir archivos de manera ordenada y segura.

Descripción general:

El producto consiste en un manual general de uso dirigido a empleados que no necesariamente tienen experiencia previa con Microsoft 365. Su propósito es facilitar la transición hacia la nueva estructura documental, explicando de forma simple qué herramienta usar, dónde guardar los archivos y cómo evitar errores comunes.

El manual explica el uso básico de **SharePoint**, **Teams** y **OneDrive**. También incluye reglas sencillas para nombrar archivos, editar documentos, compartir información, revisar etiquetas o niveles de cuidado, recuperar versiones anteriores y solicitar acceso cuando sea necesario.

A diferencia de un manual técnico de configuración, este producto está enfocado en el uso diario de la plataforma por parte del personal.

Elementos clave incluidos:

- Explicación sencilla de Microsoft 365.
- Uso de SharePoint como repositorio oficial.
- Uso de Teams para colaboración y comunicación.
- Uso de OneDrive para borradores o archivos temporales.
- Instrucciones básicas para iniciar sesión.
- Indicaciones sobre dónde guardar cada tipo de archivo.
- Reglas para subir, crear, editar y mover documentos.
- Recomendaciones para nombrar archivos correctamente.
- Uso del historial de versiones.
- Reglas para compartir archivos mediante enlaces de SharePoint o Teams.
- Advertencias sobre documentos internos, confidenciales o restringidos.
- Reglas para evitar duplicados, copias innecesarias y archivos mal ubicados.
- Indicaciones para solicitar acceso o reportar problemas.
- Resumen rápido de qué herramienta utilizar según la necesidad.

Público destinatario:

Personal de la empresa que utilizará Microsoft 365 en sus actividades diarias, incluyendo colaboradores administrativos, equipo de Ingeniería, Comercial y Finanzas, Recursos

Humanos, Calidad y Procesos, responsables de proyecto y personal que consulte o edite documentos institucionales.

Uso esperado:

El manual servirá como guía inicial para que los empleados puedan adaptarse al uso de Microsoft 365 sin depender de explicaciones técnicas complejas.

Se espera que el personal lo utilice para saber dónde guardar documentos, cómo acceder a los archivos, cómo trabajar con su equipo, cómo compartir información correctamente y qué cuidados básicos debe tener al manejar documentos oficiales.

También podrá utilizarse como material de apoyo durante capacitaciones, inducciones o acompañamiento en la transición hacia la nueva estructura documental.

Beneficio esperado:

El manual facilitará la adopción de Microsoft 365 dentro de la empresa, reduciendo errores comunes como guardar archivos en ubicaciones incorrectas, crear duplicados, compartir información por medios no autorizados o depender de computadoras personales.

Además, ayudará a que la transición sea más ordenada, segura y comprensible para los empleados, permitiendo que la estructura propuesta realmente pueda utilizarse en la operación diaria de la empresa.

Táctica 5: Reducción de retrabajos en maquinado

Tipo de producto:

Reporte / Herramienta de gestión

Objetivo del producto:

Establecer un mecanismo para documentar, dar seguimiento y controlar las no conformidades relacionadas con proveedores, facilitando la trazabilidad de las incidencias y contribuyendo a la reducción de retrabajos en el área de maquinado.

Descripción general:

Se desarrolló un reporte de no conformidad a proveedores y un sistema de registro y seguimiento de proveedores, que funcionan para gestionar las incidencias detectadas durante la recepción o utilización de componentes suministrados por proveedores.

El reporte de no conformidad permite documentar de forma estandarizada cada incidencia, registrando información relevante como el proveedor involucrado, la descripción de la no conformidad, la evidencia correspondiente y las acciones requeridas para su atención.

De manera complementaria, el sistema de registro y seguimiento consolida la información de los reportes generados, permitiendo mantener un historial de incidencias por proveedor, consultar el estado de atención de cada caso y dar seguimiento a las acciones implementadas.

Elementos clave incluidos:

- Formato de reporte de no conformidad a proveedores.
- Registro de información del proveedor.
- Descripción y clasificación de la no conformidad.
- Evidencia de la incidencia detectada.
- Registro de acciones y seguimiento.
- Sistema para la administración de incidencias.
- Historial de no conformidades por proveedor.
- Seguimiento del estado de atención de cada incidencia.

Publico destinatario:

Área de maquinado, compras, calidad, dirección general.

Uso esperado:

Documentar las no conformidades detectadas en componentes suministrados por proveedores, registrar las incidencias en un sistema centralizado, dar seguimiento a las

acciones correspondientes y mantener un historial que facilite el análisis de recurrencias y la consulta de información para la toma de decisiones.

Beneficio esperado:

Mayor control y trazabilidad de las incidencias relacionadas con proveedores, fortalecimiento del seguimiento de las no conformidades, disponibilidad de un historial de información para apoyar la toma de decisiones, mejora en el control documental y apoyo a las acciones orientadas a reducir retrabajos derivados de problemas con proveedores.

Táctica 6: Estandarización del proceso de ensamble

Tipo de producto:

Metodología / Documento de estandarización

Objetivo del producto:

Estandarizar el proceso general de ensamble mediante la definición de criterios y lineamientos que sirvan como referencia para la ejecución de las actividades, permitiendo una mayor uniformidad en el desarrollo del proceso.

Descripción general:

Se desarrolló un documento de estandarización del proceso de ensamble con el propósito de consolidar en un solo documento los criterios generales que deben considerarse durante las actividades de ensamble. El documento fue elaborado a partir del análisis del proceso existente y de la recopilación de prácticas utilizadas por el personal de la empresa.

El producto organiza la información del proceso de forma estructurada e incorpora lineamientos generales, criterios para la ejecución de actividades, verificaciones durante el ensamble y consideraciones para la identificación y atención de situaciones que requieren escalamiento. Su finalidad es servir como documento de referencia para favorecer la consistencia en la ejecución del proceso y facilitar la consulta de información durante las actividades de ensamble.

Elementos clave incluidos:

- Descripción general del proceso de ensamble.
- Secuencia general de actividades.
- Criterios estandarizados para la ejecución del proceso.
- Verificaciones durante el proceso de ensamble.
- Criterios para el escalamiento de incidencias.
- Información de referencia para elementos de fijación.

Publico destinatario:

Área de ensamble, producción, calidad.

Uso esperado:

Servir como documento de consulta para la ejecución del proceso de ensamble, proporcionar criterios uniformes para el desarrollo de las actividades, apoyar la incorporación de nuevo personal y favorecer la consistencia en la realización del proceso.

Beneficio esperado:

Mayor estandarización del proceso de ensamble, reducción de variaciones en la ejecución de las actividades, disponibilidad de un documento de referencia para el personal, fortalecimiento de la transferencia de conocimiento y apoyo a futuras iniciativas de mejora del proceso.

3. Reflexión crítica y ética de la experiencia

El RPAP tiene también como propósito documentar la reflexión sobre los aprendizajes en sus múltiples dimensiones, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto para compartir una comprensión crítica y amplia de las problemáticas en las que se intervino.

3.1 Sensibilización ante las realidades

Carlos Padilla:

Cuando empecé el PAP no tenía muy claro qué era trabajar con una pequeña empresa mexicana. En la primera semana revisamos los antecedentes y fuimos por primera vez a la empresa, y ahí empecé a entender mejor cómo funcionaba: conocí las áreas, el producto y a las personas que la sacan adelante todos los días. Salí de esa visita con la sensación de haber escuchado mucho y preguntado poco, y cuando revisé mis notas me di cuenta de que me faltaba información que solo faltaba porque no me atreví a preguntar en el momento.

Lo que más me marcó pasó en la cuarta semana. Estaba presentándole la investigación de KPIs al director general y a un colaborador del área administrativa y salió una pregunta que no esperaba: si los indicadores ya estaban definidos y ya había un tablero, ¿por qué no lo estaban usando? Me contestaron que simplemente dejaron de alimentarlo.

Eso me cambió la forma de ver mi tarea, porque entendí que el problema no era técnico sino de seguimiento. En una empresa donde cada persona hace varias cosas a la vez, si una herramienta cuesta mucho trabajo, se abandona. Desde ahí dejé de pensar en qué tan completo podía hacer el tablero y empecé a pensar en quién lo iba a llenar el mes siguiente.

Al principio, como estudiante de Mecatrónica, mi primera reacción fue querer hacerlo más complejo: más indicadores, más automatización. Pero al estar con la empresa y ver su tiempo real y lo que la dirección estaba pidiendo, que eran pocos indicadores y no un esquema enorme, entendí que la respuesta iba por otro lado. Por eso reducimos el número de KPIs, le asignamos un solo responsable a cada uno y protegimos las fórmulas para que llenarlo fuera lo más fácil posible.

Otra cosa que me hizo pensar fue el tema de la confidencialidad. Cuando analizamos los indicadores vimos que los financieros eran información sensible para la dirección. Habría sido más fácil dejar todo en un solo tablero, pero se decidió separar el acceso en dos vistas y dejar la información financiera solo para el director general. Ahí entendí que la empresa nos está abriendo sus datos porque confía en nosotros, y que eso hay que cuidarlo.

También hubo cosas que me confrontaron a mí. En la cuarta semana Antonio nos llamó la atención porque no cumplimos con la primera entrega del RPAP, y en mi caso fue porque se me pasó la fecha. Fue incómodo, pero me sirvió para entender que no era un asunto solo mío: afectaba al equipo y a cómo nos ve la empresa.

Al final me queda claro que la Ingeniería Mecatrónica no es nada más diseñar máquinas. En todo el periodo no diseñé una máquina sino un sistema de información, pero la lógica fue la misma: entender bien el problema, definir qué entra y qué sale, y hacer algo que siga funcionando sin que yo esté ahí. Ayudar a que una empresa como la empresa tome decisiones con información confiable, y no con lo que se acuerde cada uno, es una manera pequeña pero real de aportar.

Roberto Gómez:

Cuando inicié el PAP, mi idea sobre el desarrollo de herramientas financieras era principalmente técnica: pensaba que el mayor reto consistía en diseñar archivos con fórmulas correctas y generar indicadores útiles. Sin embargo, conforme avanzó el proyecto entendí que una herramienta solo aporta valor si realmente responde a las necesidades de la empresa y puede ser utilizada de forma sencilla por quienes la operarán.

La mayor parte de mi participación estuvo enfocada en el desarrollo de las herramientas financieras para la empresa, particularmente en la creación de indicadores, aunque durante el proceso no tuve un contacto constante con la empresa, las reuniones de presentación fueron suficientes para comprender que el objetivo no era desarrollar la herramienta más compleja, sino una que facilitara la toma de decisiones y pudiera integrarse a la operación diaria.

Uno de los momentos que más me hizo reflexionar ocurrió durante la presentación de las herramientas financieras. Al recibir la retroalimentación del director, algunos de los indicadores que inicialmente habíamos desarrollado tuvieron que ajustarse para alinearse mejor con la forma en que la empresa analiza la información financiera. Esto me hizo comprender que el trabajo de un profesionista no consiste únicamente en aplicar

conocimientos técnicos, sino también en escuchar al cliente, entender sus necesidades y adaptar las soluciones para que realmente le sean útiles.

Otra experiencia importante fue el cambio de alcance del proyecto. Inicialmente se contemplaba integrar los indicadores financieros dentro de un dashboard general de KPIs; sin embargo, debido a que la información financiera era considerada confidencial, se decidió desarrollar herramientas independientes enfocadas exclusivamente en el análisis financiero. Esta situación me permitió comprender la importancia de la confidencialidad de la información y cómo las decisiones técnicas también deben considerar aspectos organizacionales y estratégicos.

Al finalizar este periodo, considero que una de las principales enseñanzas fue entender que una herramienta financiera no solo debe ser técnicamente correcta, sino también práctica, clara y útil para quienes tomarán decisiones con ella. Más allá de elaborar fórmulas o indicadores, el verdadero reto consiste en transformar la información en un apoyo que contribuya al crecimiento y fortalecimiento de la empresa.

Francisco Sánchez:

Al iniciar este proyecto tenía una idea muy general sobre a qué se dedicaba la empresa y pensaba que me encontraría con un proceso de manufactura como el de cualquier otra organización y conforme fuimos conociendo su forma de trabajar, pude comprender que esta empresa trabaja a través proyectos personalizados, en los que cada equipo desarrollado cuenta con características específicas de acuerdo con los requerimientos de sus clientes.

Esto me permitió conocer una forma de trabajo distinta de las PyME's en México, en la que cada proyecto representa nuevos retos y necesidades para la empresa. Comprender esta forma de operación fue fundamental para el desarrollo de las implementaciones que se planearon durante este periodo.

Al inicio del proyecto identifiqué distintas oportunidades de mejora desde una perspectiva externa y conforme fui conociendo el funcionamiento interno de la empresa, pude identificar

que algunas de las propuestas inicialmente planteadas no respondían a las necesidades prioritarias de la organización por lo que fue necesario replantearlas y orientarlas hacia soluciones que realmente aportaran valor a sus actividades.

Uno de los aspectos que más me sorprendió en el proyecto fue la cantidad de proyectos que la empresa desarrolla simultánea y los tiempos de entrega que debe cumplir con sus clientes, esto permitió comprender que el tiempo es un factor que influye directamente en sus operaciones diarias.

También fue necesario mantener reuniones con el personal de la empresa para conocer con mayor profundidad sus procesos y recibir retroalimentación sobre las herramientas desarrolladas, estas sesiones ayudaron a ajustar el contenido de cada implementación conforme avanzaba el proyecto según las necesidades de la organización.

Cabe resaltar la disposición, la comunicación y el compromiso que mostraron los trabajadores de la empresa durante el desarrollo del proyecto, su apertura para compartir información, resolver dudas y validar las propuestas facilitó el desarrollo de las implementaciones.

Francisco Jiménez:

Durante el desarrollo del PAP fui tomando mayor conciencia de la responsabilidad que implica trabajar con una empresa real. A diferencia de un proyecto únicamente académico, aquí las decisiones, propuestas y entregables no se quedan solo en una calificación, sino que pueden influir en la forma en que una organización trabaja, protege su información y toma decisiones. Esto me hizo entender que incluso cuando una empresa parece pequeña o el proyecto parece limitado, el impacto puede ser importante.

Una de las reflexiones más fuertes que tuve fue darme cuenta de cómo un grupo relativamente pequeño de personas puede generar un impacto grande a través de la tecnología. En el caso de la empresa, aunque no se trate de una empresa masiva, sí maneja información, procesos y productos que requieren orden, seguridad y responsabilidad. También me llamó la atención

que muchos productos tecnológicos que usamos o damos por sentados tienen detrás procesos de prueba, validación, documentación y seguridad. Antes de que otras personas lleguen al mercado al mercado, debe existir un trabajo previo que muchas veces no se ve, pero que es indispensable.

También comprendí que la organización no depende únicamente de tener herramientas digitales, sino de la forma en que las personas las usan. Por eso, al trabajar en la propuesta de centralización documental y en el manual general de uso de Microsoft 365, entendí que no basta con proponer SharePoint, Teams o respaldos; también es necesario pensar en los usuarios, en sus hábitos, en sus dudas y en la manera en que realmente van a adoptar el sistema. Esto me hizo valorar más la importancia de la escucha, la empatía y la comunicación con la empresa.

Durante el proceso también tuve que reflexionar sobre cómo trabajar con otras personas. En algunos momentos fue necesario ser paciente y tolerante con los tiempos, problemas o necesidades de otros compañeros y contactos de la empresa. Aunque personalmente sentía que ya tenía muchas actividades en mi plato, entendí que parte del trabajo profesional implica adaptarse, escuchar, esperar respuestas, ajustar propuestas y mantener una actitud colaborativa. No siempre se puede avanzar al ritmo ideal, especialmente cuando se depende de información, validaciones o comentarios externos.

Desde el punto de vista ético, uno de los aprendizajes más importantes fue reconocer que la empresa nos estaba confiando información real. Aunque algunos datos no fueran extremadamente críticos, seguían siendo parte de su operación interna y debían manejarse con cuidado. Esto me hizo reforzar la importancia de la confidencialidad, el respeto por la información y la responsabilidad al proponer soluciones relacionadas con almacenamiento, permisos, respaldo y control documental. En este tipo de proyectos, manejar datos de manera descuidada puede afectar la confianza de la organización e incluso generar riesgos para la empresa.

También entendí que el ejercicio profesional no solo consiste en entregar un producto técnicamente correcto, sino en hacerlo de forma responsable y consciente del contexto de las personas que lo van a utilizar. Una propuesta puede estar bien diseñada, pero si no considera la realidad de la empresa, sus recursos, su nivel de adopción tecnológica o sus necesidades reales, puede volverse poco útil. Por eso fue importante ajustar la propuesta conforme se fueron teniendo conversaciones con la empresa y conforme aparecieron nuevas necesidades, como el inventario de archivos, los permisos, Microsoft Purview como opción futura y el respaldo local mediante NAS.

En general, esta experiencia me ayudó a ver que la tecnología tiene una dimensión ética y social muy clara. Cada decisión sobre dónde guardar información, quién puede acceder, cómo se respalda y cómo se capacita a los usuarios puede afectar la seguridad, la organización y la continuidad de una empresa. Por eso, como futuro profesionalista, debo actuar con responsabilidad, criterio y empatía, entendiendo que detrás de cada sistema hay personas, procesos y confianza depositada.

Ulises Rincón:

Al comenzar el PAP sabía que iba a trabajar con una empresa real, pero no imaginaba la cantidad de aprendizajes que surgirían al participar en un proyecto donde cada actividad tenía un impacto directo en la organización. A diferencia de otros proyectos académicos, aquí no bastaba con desarrollar una actividad para obtener un resultado; era necesario comprender las necesidades de la empresa, colaborar constantemente con mis compañeros y adaptar nuestro trabajo conforme recibíamos retroalimentación. Me permitió entender que el trabajo profesional exige más que conocimientos técnicos, ya que también requiere compromiso, comunicación y disposición para apoyar al equipo siempre.

Mi participación estuvo enfocada principalmente en apoyar el desarrollo de las herramientas financieras elaboradas por Roberto y colaborar en la construcción y revisión de los indicadores (KPIs) desarrollados por Carlos. Aunque estas actividades eran los ejes principales de mi trabajo, durante el proyecto también participé en tareas complementarias que fueron cruciales para el avance del equipo. Colaboré en la recopilación de información proporcionada por la empresa, revisé documentos para identificar inconsistencias, corregí formatos para mantener una estructura uniforme entre todos los entregables y participé en distintos ajustes derivados de las observaciones realizadas tanto por la empresa como por nuestros consultores.

Al principio consideraba que estas actividades eran únicamente un apoyo para el trabajo de otros compañeros; sin embargo, conforme avanzó el proyecto comprendí que la calidad de un entregable depende de muchos pequeños detalles que normalmente pasan desapercibidos. Una herramienta financiera o un indicador pueden estar correctamente desarrollados desde el punto de vista técnico, pero si la información utilizada no es confiable, si el formato dificulta su comprensión o si existen errores en la organización de los datos, el resultado pierde gran parte de su utilidad. Esta experiencia me hizo valorar la importancia del trabajo de revisión y validación, entendiendo que cada aportación fortalece el producto final.

Uno de los aspectos que más me hizo reflexionar fue observar cómo las necesidades de la empresa cambiaban conforme avanzaba el proyecto. En varias ocasiones fue necesario modificar propuestas, ajustar formatos e incluso replantear algunas ideas para adaptarlas a la realidad de la empresa. Esto me permitió comprender que el trabajo profesional no consiste únicamente en desarrollar una solución basada en nuestros conocimientos, sino en construir herramientas que realmente respondan a las necesidades de quienes las utilizarán. Escuchar a la empresa, aceptar la retroalimentación y realizar cambios cuando eran necesarios fue una parte importante del proceso de aprendizaje.

Durante todo el proyecto me sentí muy involucrado con las actividades del equipo. Considero que tuve una participación, no solo desarrollando las tareas que me correspondían, sino también ofreciendo apoyo cuando surgían nuevas necesidades. En diferentes momentos ayudé a recopilar información, revisar documentos y resolver detalles que permitieron avanzar con mayor rapidez en los entregables. Esta dinámica fortaleció mi percepción sobre la importancia del trabajo colaborativo, ya que entendí que los mejores resultados no dependen únicamente del esfuerzo individual, sino de la disposición de todos para aportar donde sea necesario.

También aprendí que una buena comunicación dentro del equipo es tan importante como el conocimiento técnico. En varias ocasiones fue necesario compartir información entre compañeros, revisar avances de manera conjunta y coordinar cambios para asegurar que todas las herramientas mantuvieran la misma estructura y calidad. Estas actividades me hicieron desarrollar una actitud más organizada y colaborativa, comprendiendo que un proyecto de consultoría requiere mantener una comunicación constante para evitar errores y asegurar que todos trabajemos hacia un mismo objetivo.

Desde el punto de vista ético, una de las experiencias que más me marcó fue trabajar con información real de la empresa. Aunque gran parte de mi trabajo consistió en apoyar el desarrollo de herramientas e indicadores, siempre fui consciente de que la información utilizada formaba parte de la operación interna de la organización. Esto me hizo reflexionar sobre la responsabilidad que tenemos como futuros profesionistas al manejar datos que otras personas nos confían. Comprendí que la confidencialidad no es solamente una obligación, sino una forma de demostrar respeto hacia la empresa y hacia las personas que depositan su confianza en nuestro trabajo.

Otro aprendizaje importante fue reconocer que cada integrante del equipo aporta habilidades diferentes. Durante el desarrollo del proyecto observé que algunos compañeros tenían mayor experiencia en determinadas áreas, mientras que otros contribuíamos apoyando en la

organización, validación de información o mejora de documentos. Lejos de representar una desventaja, esta diversidad permitió que el trabajo fuera más sólido, ya que cada persona complementó las capacidades del resto del equipo. Esta experiencia fortaleció mi capacidad para colaborar, aceptar sugerencias y valorar las aportaciones de los demás.

En el ámbito profesional también comprendí que generar valor para una empresa no siempre implica desarrollar soluciones complejas o innovadoras. Muchas veces, acciones como organizar correctamente la información, revisar cuidadosamente un documento, corregir errores o facilitar el trabajo de otros integrantes generan un impacto igual de importante. Estas actividades permiten que las herramientas finales sean más claras, confiables y fáciles de utilizar, lo que finalmente beneficia a la empresa en la toma de decisiones.

Desde una perspectiva social, considero que este proyecto me permitió entender cómo el trabajo realizado desde nuestra formación profesional puede contribuir al fortalecimiento de las pequeñas y medianas empresas. Al colaborar en el desarrollo de herramientas financieras e indicadores que ayudan a organizar la información y mejorar el seguimiento de resultados, también estamos apoyando indirectamente el crecimiento de una organización que genera empleo y aporta al desarrollo económico de su entorno. Esto me hizo valorar que nuestro trabajo no termina en la entrega de un documento, sino que puede tener un impacto positivo en las personas que forman parte de la empresa.

Al finalizar esta etapa del PAP, me siento satisfecho con la participación que tuve dentro del equipo y con las aportaciones que pude realizar durante el proyecto. Más allá de los conocimientos técnicos adquiridos, considero que el aprendizaje más importante fue comprender que el trabajo profesional implica responsabilidad, colaboración, capacidad de adaptación y compromiso con la calidad de cada actividad realizada. Estoy convencido de que estas experiencias fortalecerán mi formación como profesionista y me permitirán afrontar futuros proyectos con una visión más amplia sobre la importancia del trabajo en equipo, la ética profesional y el impacto que nuestras acciones pueden generar en una organización.

3.2 Aprendizajes logrados

Carlos Padilla:

Competencias disciplinares

Aprendí varias cosas que no venían de mi formación técnica. Aprendí a investigar y definir indicadores clave de desempeño: cómo se calcula cada uno, en qué unidad se expresa, cuál es la meta, cómo se semaforiza y de dónde sale el dato. También aprendí a usar Power BI, Power Query y Excel a un nivel que no manejaba, incluyendo medidas DAX, la conexión automática con SharePoint y el diseño de archivos de captura con celdas protegidas para que no se rompieran al llenarlos. No conocía ninguna de estas herramientas antes del PAP y las fui aprendiendo sobre la marcha porque el proyecto las pedía.

Además de lo técnico, aprendí a diseñar pensando en que la herramienta duré. Cuando me enteré de que el tablero anterior de la empresa se había abandonado, entendí que no había fallado por estar mal hecho sino porque nadie se hizo cargo de alimentarlo. A partir de ahí metí criterios que antes no se me habrían ocurrido: un solo responsable por indicador, plantillas simples y bloqueadas, una frecuencia de actualización definida, pocos indicadores en la vista ejecutiva y una ficha de parámetros por KPI para que cualquiera lo entienda igual. Creo que ese fue mi aprendizaje más importante.

Competencias sociales

Aprendí a explicarle cosas técnicas a gente que no habla mi lenguaje. Presentarle los avances al director general, a un colaborador del área administrativa y al resto del equipo de la empresa me obligó a traducir lo que estaba haciendo y a hacer las preguntas correctas para cerrar las fuentes y las metas que estaban en el aire. Ahí me di cuenta de que una presentación no solo sirve para mostrar resultados, también sirve para sacar definiciones que de otra forma se quedarían pendientes.

También aprendí a trabajar en equipo con presión encima. Desde la tercera semana, cuando de siete propuestas nos aprobaron seis, entendí que proponer, defender y ajustar es un trabajo de todos. Llegar a las revisiones con los consultores senior sabiendo que me iban a cuestionar me ayudó a tomar la retroalimentación como algo que suma y no como una crítica. Los comentarios de Antonio y de Laura, tanto del tablero como de las presentaciones, mejoraron mucho lo que al final le entregamos a la empresa.

Competencias universitarias

El PAP me puso frente a la parte ética de la profesión como no lo había hecho ninguna materia. Aprendí que lo que uno propone afecta a personas reales, que la información se maneja con cuidado y que reconocer lo que no sabes es igual de importante que demostrar lo que sí. En la quinta semana, cuando vi que todavía faltaban por definir las actividades de algunos KPIs, entendí que darlas por cerradas cuando dependían de información de terceros habría sido deshonesto.

Momentos de reto y cómo respondí

El primer reto fue la falta de información. Llegué a diseñar propuestas con huecos que yo mismo había dejado por no preguntar en la primera visita. Lo resolví preparando las preguntas por escrito y llevándolas a las siguientes sesiones.

El segundo fue el tiempo. En la tercera semana no alcanzamos a cubrir un área de una propuesta porque no medimos bien los minutos con los encargados, y en la cuarta se me pasó la fecha de la primera entrega del RPAP. Empecé a llevar un control más ordenado de mis compromisos y a planear con más anticipación las sesiones.

El tercero fue técnico: armar un sistema completo con herramientas que no dominaba. Lo hice por partes, validando cada avance con los consultores senior antes de llevarlo a la empresa.

El cuarto fue el cierre. La presentación final se hizo sin el director general, que es el dueño. Aunque no estuviera el que toma las decisiones, mantuvimos la calma, resolvimos todas las dudas de su equipo y quedó un buen cierre.

Con todo esto me quedó claro algo que al principio no tenía tan claro: que sí soy capaz de llevar un proyecto de principio a fin, aunque no sea exactamente el terreno de mi carrera.

Aprendizajes en el ámbito profesional, social y personal

En lo profesional aprendí cómo funciona de verdad una consultoría y confirmé que llegar preparado hace toda la diferencia. También aprendí a sintetizar y a subirle el nivel a un entregable para que sirva a nivel dirección.

En lo social entendí que una herramienta solo sirve si las personas que la van a usar pueden mantenerla. Dejarle a la empresa un sistema terminado, validado, entregado y con un manual de cómo organizar las carpetas fue mi manera de asegurarme de que no terminara siendo otro tablero abandonado.

En lo personal aprendí que hay que entender bien antes de proponer, y que la retroalimentación, aunque sea incómoda, es lo que hace que el trabajo mejore. Salgo de este periodo con una idea más clara del tipo de profesionista que quiero ser.

Francisco Sánchez:

Durante el desarrollo de este proyecto de consultoría tuve la oportunidad de aplicar y fortalecer conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Ingeniería Industrial, participando en el diseño de herramientas de mejora y la elaboración de propuestas orientadas a fortalecer la gestión y estandarización de distintas actividades dentro de la empresa.

Estas experiencias me permitieron comprender que una implementación no depende solo del conocimiento técnico, sino también de la capacidad para adaptarse al contexto y a las necesidades de la organización. A partir de esta experiencia obtuve aprendizajes que contribuyeron a mi crecimiento profesional, personal y ético, los cuales se presentan a continuación.

Aprendizajes personales

En el ámbito personal aprendí la importancia de expresar mis ideas de manera clara desde la etapa de planeación del proyecto ya que una comunicación precisa evita malinterpretaciones y que exista un entendimiento erróneo entre el equipo y la empresa sobre las actividades que se llevarán a cabo.

También comprendí que el trabajo colaborativo y la comunicación constante con el equipo, los consultores Sr. y los colaboradores de la empresa son elementos indispensables para el correcto seguimiento a las actividades manteniendo el proyecto alineado con los tiempos establecidos, además de entregar productos de calidad, buscando el apoyo necesario para que las soluciones desarrolladas aportaran un valor real a la empresa.

Por último, aprendí que pedir apoyo cuando es necesario representa una oportunidad para fortalecer el trabajo realizado ya que durante el desarrollo de las herramientas de mis tácticas fue necesario solicitar orientación para comprender los procesos que desarrollan dentro de la empresa, lo que permitió continuar con el desarrollo de las implementaciones propuestas.

Aprendizajes profesionales

En el ámbito profesional aprendí que, siendo consultor Jr. es indispensable conocer las actividades operativas de la empresa antes de proponer cualquier implementación para que sea posible desarrollar herramientas que respondan a necesidades reales de la empresa y que se lleven a cabo con mayor facilidad.

También aprendí que las propuestas planteadas durante un proyecto de consultoría deben mantenerse abiertas a modificaciones por si los colaboradores de la empresa consideran que alguna implementación no se ajusta a las necesidades, además, que la flexibilidad y la capacidad de adaptación son esenciales para llegar a acuerdos que beneficien a ambas partes.

Por último, comprendí que la comunicación y el conocimiento de los avances de las tácticas desarrolladas son fundamentales para el trabajo en equipo permitiendo dar continuidad a las actividades cuando algún integrante no puede asistir o requiere apoyo, esto ayuda al cumplimiento de los objetivos y a la entrega de resultados en tiempo y forma.

Aprendizajes sociales y éticos

En el ámbito social y ético comprendí que en toda propuesta de mejora se debe considerar el contexto de la empresa ya que al implementar propuestas implica una inversión de tiempo,

esfuerzo y recursos para sus colaboradores por lo que las soluciones propuestas deben generar un beneficio real para la organización y ser viables de implementar.

También aprendí que cada empresa posee necesidades, problemas y formas de trabajo diferentes, por lo que es importante adaptar cada herramienta e implementación a las condiciones particulares de la organización para generar un impacto positivo en las actividades que realizan.

Por último, aprendí la importancia de respetar el tiempo que los colaboradores destinan al proyecto, ya que además de apoyar las actividades de consultoría deben cumplir con sus responsabilidades diarias dentro de la empresa, por lo que es necesario por lo que es necesario planificar las actividades, preparar la información que se requiere y aprovechar el tiempo que nos dedican.

Luis Roberto Gómez:

Competencias disciplinares

Durante este PAP fortalecí conocimientos que complementaron mi formación como estudiante de Finanzas. Aprendí a desarrollar herramientas financieras en Excel enfocadas en apoyar la toma de decisiones dentro de una empresa, automatizando indicadores. Para lograrlo tuve que comprender la estructura de los archivos financieros existentes, identificar la información necesaria y diseñar fórmulas que permitieran generar indicadores de forma automática sin modificar la operación habitual de la empresa.

Además, aprendí que una herramienta financiera no consiste únicamente en realizar cálculos. También debe presentar la información de manera clara para que pueda ser interpretada por quienes toman decisiones. Por ello incorporé tablas resumen, gráficos y elementos visuales que facilitaran el análisis financiero, procurando que las herramientas fueran sencillas de utilizar y fáciles de actualizar.

Como parte del proyecto también participé en el desarrollo de la propuesta para el registro y seguimiento de retrabajos de proveedores. Esto me permitió comprender la importancia de documentar incidencias, generar información que facilite su análisis y establecer una base

para evaluar el desempeño de los proveedores y detectar oportunidades de mejora en los procesos de la empresa.

Competencias sociales

Una de las principales habilidades que desarrollé fue la capacidad de comunicar información financiera a personas que no necesariamente tienen formación en esta área. Durante las reuniones con el director general, un colaborador del área administrativa y el resto del equipo de la empresa aprendí a explicar el funcionamiento de las herramientas utilizando un lenguaje claro y respondiendo las dudas que surgían durante las presentaciones.

También fortalecí mi capacidad para trabajar en equipo. Gran parte del proyecto se desarrolló de manera colaborativa con mis compañeros, lo que implicó coordinar actividades, compartir avances y apoyar en la revisión de las distintas tácticas para que el resultado final mantuviera una misma línea de trabajo. Las observaciones de los consultores senior y del profesor permitieron mejorar tanto las herramientas como las presentaciones finales antes de entregarlas a la empresa.

Competencias universitarias

Este proyecto me permitió comprender que el trabajo de un profesional implica actuar con responsabilidad sobre la información que maneja. Durante la táctica financiera identificamos que algunos datos se consideraban estratégicos y confidenciales por la dirección de la empresa. Por eso se replanteó el alcance del proyecto y desarrollar herramientas independientes que permitieran generar valor sin comprometer la confidencialidad de la información.

También confirmé la importancia de fundamentar cada decisión con base en las necesidades reales de la empresa. Más que desarrollar una herramienta compleja, el objetivo fue entregar soluciones que realmente pudieran utilizarse y mantenerse en el tiempo.

Momentos de reto y cómo respondí

Uno de los principales retos fue el cambio de alcance de la táctica. Inicialmente se había planteado desarrollar un dashboard financiero integrado con el resto de los indicadores de la empresa; sin embargo, durante el proyecto se determinó que parte de la información

financiera no podía incorporarse por cuestiones de confidencialidad. Ante esta situación fue necesario replantear la propuesta y desarrollar un conjunto de herramientas financieras independientes que respondieran a las necesidades de la empresa.

Otro reto fue diseñar indicadores que realmente aportaran información útil para la toma de decisiones. Antes de desarrollar cada herramienta fue necesario comprender cómo registraba la empresa su información financiera y qué indicadores eran prioritarios para la dirección. Esto implicó revisar archivos, validar fórmulas y realizar ajustes antes de la entrega final.

Finalmente, uno de los mayores desafíos fue preparar las presentaciones para la empresa. Cada retroalimentación recibida obligó a realizar mejoras en las herramientas y en la forma de comunicar los resultados, logrando que la propuesta fuera más clara y profesional.

Aprendizajes en el ámbito profesional, social y personal

En el ámbito profesional aprendí que las herramientas financieras generan verdadero valor únicamente cuando responden a necesidades concretas de la empresa. Más allá de desarrollar indicadores, comprendí la importancia de diseñar soluciones que sean fáciles de utilizar, mantener y actualizar, de manera que continúen siendo útiles después de concluir el proyecto. En el ámbito social confirmé que la comunicación y el trabajo colaborativo son fundamentales para el éxito de cualquier proyecto. Escuchar las necesidades de la empresa, aceptar la retroalimentación y trabajar de forma coordinada con mis compañeros permitió que las propuestas evolucionaran hasta convertirse en herramientas funcionales para la empresa.

En lo personal este PAP fortaleció mi confianza como futuro profesionista. Al inicio del proyecto no imaginaba que sería capaz de desarrollar herramientas financieras completas para una empresa real; sin embargo, conforme avanzó el semestre descubrí que podía adaptarme a nuevos retos, aprender sobre la marcha y entregar un trabajo que generara un impacto positivo. Terminé esta experiencia con una visión más clara sobre la importancia de combinar los conocimientos técnicos con la capacidad de escuchar, adaptarse y trabajar en equipo.

Francisco Jiménez:

Aprendizaje personal

En el ámbito personal, uno de los aprendizajes más importantes fue reconocer la importancia de escuchar con atención y mostrar interés real por las necesidades de la empresa. Durante el proyecto me di cuenta de que, conforme escuchaba mejor sus comentarios, dudas y prioridades, mis propuestas tenían más sentido y se ajustaban mejor a su realidad. Esto se reflejó en la evolución de las tácticas, ya que no surgieron únicamente desde lo que yo pensaba que podía ser útil, sino desde conversaciones reales con la empresa.

También aprendí que no debo tener miedo de proponer ideas, aunque al inicio parezcan sencillas u obvias. En algunos momentos pensé que una propuesta simple puede abrir una conversación importante o llevar una solución más completa. Esto ocurrió con temas como la centralización documental, el inventario de archivos, el uso de Microsoft 365, los permisos, el respaldo local y la posibilidad de utilizar Purview en una etapa posterior. A veces lo valioso no es presentar algo demasiado complejo, sino plantear una idea clara que ayude a ordenar un problema real.

Otro aprendizaje personal fue reconocer que debo ser más consciente de mis propios tiempos y límites. En algunas partes del proyecto puse demasiadas actividades en mi plato, con entregables y responsabilidades concentradas en poco tiempo. Esto me generó la sensación de que no estaba cumpliendo como quera, aunque s hubo trabajo constante y productos tiles. Aprendí que planear no solo significa organizar tareas, sino también ser realista con el tiempo disponible, con los tiempos de la empresa y con la capacidad de respuesta de las personas involucradas.

Aprendizaje social y ético

En el ámbito social, aprendí que una empresa no es solo una estructura de procesos, productos o áreas, sino un grupo de personas con preocupaciones, problemas, cargas de trabajo y necesidades concretas. Al entrar más en contacto con la realidad de la empresa, comprendí que cualquier propuesta debe considerar a quienes la van a usar y no únicamente la parte técnica.

También comprendí que la tecnología puede tener un impacto importante, aunque se implemente en una organización pequeña. Una propuesta de centralización documental, permisos y respaldo no solo ordena archivos; también puede ayudar a proteger información,

reducir riesgos, facilitar el trabajo de las personas y mejorar la forma en que una empresa se organiza. Esto me hizo ver que incluso una mejora aparentemente sencilla puede tener consecuencias positivas en la operación diaria.

Otro aprendizaje social fue la importancia de la empatía y la comunicación. En algunos momentos fue necesario ser paciente con los tiempos, comentarios o cambios que surgían por parte de la empresa. También entendí que, cuando se trabaja con otras personas, evitar conversaciones incómodas o querer ser siempre “buena onda” puede terminar afectando al grupo. Es mejor hablar con calma, respeto y claridad para llegar a acuerdos reales y mantener a todos alineados.

Además, aprendí que trabajar con información de una empresa implica una responsabilidad ética. Aunque algunos datos no fueran extremadamente críticos, seguían siendo información interna que debía manejarse con cuidado. Esto reforzó la importancia de la confidencialidad, el respeto por la confianza que la empresa nos otorgó y la necesidad de actuar con responsabilidad cuando se proponen soluciones relacionadas con archivos, accesos y respaldos.

Aprendizaje profesional

En el ámbito profesional, uno de los aprendizajes más importantes fue la necesidad de adaptarse. Al inicio existía una idea general sobre la centralización de archivos, pero conforme se conversó con la empresa surgieron nuevas necesidades, como el inventario de archivos, la matriz de permisos, la organización por Ingeniería, el uso de Work Tracker, el respaldo local y la opción futura de Purview. Esto me enseñó que en un proyecto real los requerimientos pueden cambiar y que una buena propuesta debe ser flexible, práctica y ajustarse a la realidad de la organización.

También aprendí que en las empresas no siempre hay que “inventar el fuego”. Muchas veces la mejor solución no es la más compleja, sino la que puede implementarse de manera más sencilla, clara y útil. En este caso, proponer que el inventario se hiciera desde SharePoint con columnas y vistas simples resultó más práctico que crear listas duplicadas o procesos demasiado complicados. Esto me ayudó a entender que una solución profesional debe considerar facilidad de uso, mantenimiento y adopción.

Otro reto profesional fue aprender a trabajar con información incompleta o con decisiones que todavía no estaban cerradas. Algunas partes dependían de lo que la empresa definiera más adelante, como el modelo de NAS, la posible implementación de Purview, la configuración final de sitios o los responsables oficiales. Ante eso, aprendí a plantear propuestas útiles sin cerrar todas las decisiones, dejando criterios claros para continuar el trabajo en una siguiente etapa.

También desarrollé una mayor conciencia sobre la importancia de la planeación. Tuve un contratiempo por las lluvias y llegué un poco tarde a una visita con la empresa, lo cual me dejó como aprendizaje que debo anticiparme mejor a factores externos, sobre todo en compromisos presenciales. En el ámbito profesional, la puntualidad, la preparación y la previsión también comunican responsabilidad y respeto por el tiempo de los demás.

Finalmente, aprendí que los proyectos reales requieren paciencia, orden y capacidad de priorización. No siempre se puede avanzar al ritmo ideal, porque la empresa también tiene sus propias actividades, urgencias y limitaciones. Este PAP me permitió fortalecer competencias de análisis, comunicación, adaptación, responsabilidad profesional y diseño de soluciones prácticas para una necesidad real.

Oziel Ulises Rincón Ramírez:

Competencias disciplinares

Durante el desarrollo del PAP fortalecí principalmente mis conocimientos relacionados con el análisis financiero, el desarrollo de indicadores de desempeño y la organización de información para apoyar la toma de decisiones dentro de una empresa. Aunque anteriormente había trabajado con hojas de cálculo y herramientas de análisis, este proyecto me permitió comprender cómo estas herramientas pueden aplicarse en un entorno empresarial real, donde la información debe ser confiable, clara y útil para quienes la utilizan.

Una de las competencias que más desarrollé fue la capacidad para participar en el diseño y mejora de herramientas financieras. Colaboré en el desarrollo de indicadores como ventas totales, porcentaje de ventas, EBITDA, rentabilidad anual, rentabilidad proyectada y rentabilidad por proyecto, además del sistema de semaforización que permite identificar

aquellos proyectos con una rentabilidad inferior al 30 %. Durante este proceso comprendí que un indicador no solo debe calcularse correctamente, sino que debe presentar la información de forma que facilite la interpretación y apoye la toma de decisiones de la empresa.

También participé en la consolidación de los indicadores estratégicos (KPIs) de la empresa, colaborando en la recopilación y organización de la información necesaria para estructurar el sistema de indicadores. Este trabajo me permitió comprender la importancia de definir correctamente cada indicador, establecer responsables, identificar las fuentes de información y mantener criterios uniformes para facilitar su seguimiento a largo plazo.

Otro aprendizaje importante fue mejorar mi capacidad para revisar documentos y detectar oportunidades de mejora antes de que fueran entregados a la empresa. Durante gran parte del proyecto participé en la corrección de formatos, organización de información y validación de distintos documentos, actividades que fortalecieron mi atención al detalle y mi capacidad para identificar errores que podían afectar la calidad de los entregables.

Competencias sociales

Uno de los aspectos que más fortalecí durante el PAP fue mi capacidad para trabajar de manera colaborativa. A lo largo del proyecto entendí que el desarrollo de una consultoría depende de la participación de todo el equipo y que muchas veces es necesario apoyar actividades que inicialmente no forman parte de nuestras responsabilidades principales.

Durante varias semanas colaboré con mis compañeros en la recopilación de información, revisión de documentos y ajuste de formatos, procurando que todos los entregables mantuvieran una estructura uniforme y una presentación profesional. Esta experiencia me permitió desarrollar una mayor disposición para colaborar, compartir información y apoyar cuando algún integrante del equipo requería ayuda para cumplir con los tiempos establecidos.

Asimismo, aprendí la importancia de mantener una comunicación constante con la empresa. En las reuniones de seguimiento fue necesario escuchar cuidadosamente las observaciones realizadas por el director general y los demás colaboradores de la empresa para comprender mejor sus necesidades y realizar los ajustes necesarios en las herramientas desarrolladas. Esto

me permitió fortalecer mi capacidad para escuchar, aceptar retroalimentación y adaptar mi trabajo de acuerdo con los requerimientos reales de la organización.

También comprendí que trabajar en equipo implica generar confianza entre los integrantes. Cada persona desarrolló actividades distintas, pero todas estaban relacionadas entre sí, por lo que fue necesario compartir avances, resolver dudas y coordinar cambios para asegurar que las implementaciones conservaran coherencia y calidad.

Competencias universitarias

El PAP me permitió desarrollar competencias que van más allá del aspecto técnico. Una de las más importantes fue comprender la responsabilidad que implica trabajar con información real de una empresa. Durante el desarrollo de las herramientas financieras y los indicadores fue necesario manejar información que forma parte de la operación interna de la empresa, por lo que aprendí la importancia de mantener la confidencialidad y actuar con responsabilidad en el manejo de estos datos.

También fortalecí mi capacidad para adaptarme a los cambios. A lo largo del proyecto varias actividades tuvieron que modificarse conforme la empresa expresaba nuevas necesidades o definía cambios en el alcance de las implementaciones. En lugar de considerar estos cambios como un obstáculo, aprendí a verlos como parte natural de un proceso de consultoría, entendiendo que una solución debe evolucionar conforme evoluciona el problema que busca resolver.

Además, esta experiencia reforzó mi compromiso con la calidad de los entregables. Comprendí que cada documento, formato o herramienta que elaboramos representa el trabajo del equipo y de la universidad frente a la empresa, por lo que cada detalle refleja nuestro nivel de profesionalismo.

Momentos de reto y cómo respondí

Uno de los principales retos que enfrenté fue desarrollar herramientas que realmente respondieran a las necesidades de la empresa. Fue necesario modificaciones derivadas de la retroalimentación recibida durante las reuniones con la empresa. Esto implicó revisar nuevamente la información, realizar ajustes en los indicadores financieros y colaborar con

mis compañeros para asegurar que las implementaciones siguieran siendo funcionales y útiles para la empresa.

Otro reto importante fue mantener la organización del trabajo mientras se desarrollaban varias actividades de manera simultánea. Además de colaborar en las herramientas financieras y en los KPIs, también participé en la revisión de formatos, recopilación de información y validación de distintos documentos. Para responder a esta situación fue necesario administrar mejor mi tiempo, mantener comunicación constante con el equipo y priorizar las actividades de acuerdo con los avances del proyecto.

También representó un reto comprender información financiera que inicialmente no dominaba por completo. Para superar esta dificultad investigué el funcionamiento de cada indicador, consulté diferentes fuentes de información y trabajé junto con mis compañeros para comprender el propósito de cada herramienta antes de implementarla. Gracias a este proceso logré participar activamente en el desarrollo de las soluciones financieras propuestas para la empresa.

Al finalizar el proyecto me di cuenta de que soy capaz de integrarme a un equipo multidisciplinario, colaborar en proyectos de consultoría y aportar soluciones que generan valor para una organización real. Esta experiencia fortaleció mi confianza para participar en proyectos similares dentro de mi desarrollo profesional.

Aprendizajes en el ámbito profesional, social y personal

En el ámbito profesional aprendí que el desarrollo de herramientas empresariales requiere comprender primero las necesidades de la organización antes de comenzar a diseñar soluciones. También confirmé la importancia de validar constantemente los avances con el cliente para asegurar que los productos finales realmente aporten valor y puedan utilizarse dentro de la operación diaria.

En el ámbito social comprendí que el trabajo colaborativo es indispensable para alcanzar objetivos comunes. Aprendí que apoyar a mis compañeros, compartir información y colaborar en actividades adicionales fortalece el resultado final y genera un ambiente de

trabajo más eficiente. Asimismo, entendí que una comunicación abierta con la empresa facilita la construcción de soluciones más útiles y mejor adaptadas a su realidad.

En el ámbito personal desarrollé una mayor capacidad de organización, responsabilidad y compromiso. Aprendí a administrar mejor mis actividades, aceptar la retroalimentación como una oportunidad de mejora y mantener una actitud proactiva durante todo el proyecto. Considero que esta experiencia fortaleció mi confianza para enfrentar nuevos retos profesionales y me permitió comprender que el verdadero aprendizaje no solo consiste en adquirir conocimientos técnicos, sino en saber aplicarlos para generar un impacto positivo dentro de una organización.