



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

Instituto Tecnológico de Apizaco

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO

**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE BAJO
ESTÁNDARES DEL PMI**

**TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA
PROFESIONAL**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES**

**PRESENTA:
JONATAN URIEL ESCALANTE JIMÉNEZ**

**NOMBRE DEL ASESOR:
KATHY LAURA VARGAS MATAMOROS**



APIZACO, TLAX., MAYO 2025



Tzompantepec, Tlaxcala, **05/marzo/2025**

OFICIO No: SC/OPV/0063/25

ASUNTO: Liberación de proyecto
para titulación integral

ISRAEL JORGE SÁNCHEZ SÁNCHEZ
JEFE DEL DEPTO. DE DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES
P R E S E N T E.

POR ESTE MEDIO LE INFORMO QUE HA SIDO LIBERADO EL SIGUIENTE PROYECTO PARA LA TITULACIÓN INTEGRAL.

NOMBRE DEL EGRESADO:	ESCALANTE JIMÉNEZ JONATAN URIEL
CARRERA:	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
NO. DE CONTROL:	19370995
NOMBRE DEL PROYECTO:	Administración de proyectos de software bajo estándares del PMI.
PRODUCTO U OPCIÓN:	TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

AGRADEZCO DE ANTEMANO SU VALIOSO APOYO EN ESTA IMPORTANTE ACTIVIDAD PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE NUESTROS EGRESADOS.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica
Pensar para Servir, Servir para Triunfar

MIQUELINA SÁNCHEZ PULIDO
JEFA DEL DEPTO. DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

c.c.p. División de Estudios Profesionales
c.c.p. Depto. de Servicios Escolares
c.c.p. Archivo
MSP/mrol*



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
DEPARTAMENTO DE
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

KATHY LAURA VARGAS MATAMOROS
ASESOR INTERNO



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**

Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec,
Municipio de Tzompantepec, Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241)
4172010 Ext. 144, e-mail: sistemas@apizaco.tecnm.mx tecnm.mx |
apizaco.tecnm.mx





Educación
Secretaría de Educación Pública



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Instituto Tecnológico de Apizaco
División de Estudios Profesionales

Tzompantepec, Tlaxcala, **09/abril/2025**

ESCALANTE JIMÉNEZ JONATAN URIEL.
EGRESADO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA
EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES.
CON NÚMERO DE CONTROL 19370995.
P R E S E N T E.

Por este medio, me permito informar a usted que por aprobación de la comisión revisora asignada para valorar el trabajo que mediante la opción **TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL** y cuyo tema es: **ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE BAJO ESTÁNDARES DEL PMI**, conforme a lo establecido en el procedimiento para la obtención del Título Profesional en el Instituto Tecnológico, la División de Estudios Profesionales a mi cargo le otorga la:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Debiendo entregar **2 USB** del mismo, apropiadamente empastados, a la brevedad, para presentar su Acto de Recepción Profesional.

Sin otro particular por el momento me despido.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica®
Pensar para Servir, Servir para Triunfar®



ISRAEL JORGE SÁNCHEZ SÁNCHEZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

ccp. Archivo
ijss/Gsc*



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec,
Municipio de Tzompantepec, Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241) 4172010
Ext. 304, e-mail: dep_titulacion@apizaco.tecnm.mx | apizaco.tecnm.mx



Capítulo 1: Preliminares

1.1 Agradecimientos.

Quiero agradecer a las dos personas más importantes, a mi padre el Sr. Alberto Escalante Sanchez y a mi madre la Sra. Micaela Maribel Jimenez Sanchez, los cuales me apoyaron durante el trayecto de mi carrera, así mismo a mis hermanos y sus familias que me apoyaron en cada momento difícil.

A mis abuelos y abuelas que siempre estuvieron orgullosas y orgullosos de mí y siempre me lo demostraron, aunque algunos de ellos ya no estén conmigo sé que siempre me cuidarán y estarán orgullosos de mí.

Así mismo quiero expresar mi más sincero agradecimiento a cada uno de mis amigos, por su apoyo, sus palabras de aliento y su compañía han sido fundamentales para mí.

Por otra parte, también, quiero expresarle mi más sincero agradecimiento a la Lic. Martha Sandra por todo lo que ha hecho por mí, su guía y apoyo han sido fundamentales en mi crecimiento personal y profesional, así como a todo el equipo de ¡Yauh!.

Quiero agradecer al Instituto Tecnológico de Apizaco por los años de formación que me brindaron, gracias a ustedes, hoy soy un Ingeniero en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

A la empresa Tech4Grow por darme la oportunidad de realizar mis recidencias profesionales y por darme una formación aún más profesional y enseñarme a como desenvolverme en el ámbito laboral y profesional.

Y por último y no por eso menos importante a mis asesores al Ing. Uriel Diaz Austria y profesora Kathy Laura Vargas Matamoros, por acompañarme durante el periodo de mis recidencias y orientarme todo este tiempo.

1.2 Resumen.

La administración de proyectos mediante la implementación de un Project Manager (PM) en un proyecto es de suma importancia, ya que es el responsable de determinar los pasos a seguir, planificar los tiempos y la forma de desarrollo.

El cumplir con este puesto requiere de habilidades esenciales como liderazgo, capacidad analítica y de planeación, así como de una comunicación efectiva, y una gestión técnica, así como la capacidad de innovación y de creatividad, entre otras.

El contar con un Project Manager dentro de una empresa una amplia optimización dentro de los proyectos así mismo también permite analizar los posibles riesgos durante el desarrollo del proyecto y proponer soluciones efectivas para enfrentarlos.

Así mismo el ser un Project Manager se trata de comprender el flujo de trabajo, coordina todas las fases del proyecto, y se asegura de que se cumplan los plazos de entrega, respetando aspectos críticos como costos, tiempos y presupuestos para así poder cumplir con las expectativas del cliente.

Todo esto con el propósito de alcanzar los resultados esperados y cumplir con el objetivo principal del proyecto, es fundamental dar seguimiento en cada etapa, aplicando las 10 áreas de conocimiento definidas por el PMI (Project Management Institute) para la administración y gestión de proyectos.

El Project Manager juega un papel clave en este proceso, ya que es el encargado de administrar todo el entorno del proyecto, asegurándose de que cada paso se cumpla en el tiempo acordado, además de encargarse de mantener un diálogo constante con todas las partes interesadas, utilizando sus habilidades de comunicación para garantizar que tanto el equipo de trabajo como los clientes estén alineados y sincronizados, lo que es crucial para el éxito del proyecto.

El ser o contar con un Project Manager dentro de un proyecto no solo es importante, sino esencial, ya que su presencia permite una administración más eficiente de todos los aspectos claves del proyecto y ayuda facilitando una rápida resolución de

problemas y permitiendo que el proyecto se complete de manera exitosa, cumpliendo con los objetivos establecidos y respetando los recursos disponibles.

Índice

Capítulo 1: Preliminares.....	2
1.1 Agradecimientos.....	2
1.2 Resumen.	3
1.3 lista de figuras	6
1.4 Lista de tablas.....	7
Capítulo 2: Generalidades del proyecto	8
2.1 Introducción.....	8
2.2. Descripción de la empresa	8
2.3 Problemas a resolver.	10
2.4 Objetivos (General y Específicos).	11
2.4.1 Objetivos Generales	11
2.4.2 Objetivos Específicos	12
2.5 Justificación.....	13
Capítulo 3: Marco teórico.....	14
3.1 Administración de proyectos.....	14
3.1.1 Definición y objetivos de la administración de proyectos.	15
3.1.2 Importancia de la administración de proyectos en las organizaciones. ..	16
3.1.3 Roles y responsabilidades del Project Manager.....	17
3.2 Gestión de Proyectos según el PMI	20
3.2.1 Introducción al Project Management Institute (PMI).	20
3.2.2 Estándares y guías del PMBOK (Project Management Body of Knowledge).	20
3.3 Ciclo de vida de un proyecto	23
3.3.1 Definición y fases del ciclo de vida de un proyecto.....	23
3.3.2 Características de cada fase: iniciación, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre.	24
3.3.3 Importancia de seguir un ciclo de vida estructurado de un proyecto.	25
3.4 Mitigación de riesgos	26
3.4.1 Concepto de riesgo en la gestión de proyectos.....	26
3.4.2 Identificación, análisis y evaluación de riesgos mediante una Matriz de riesgos.	27
3.4.3 Como usar la matriz de riesgos.	29
3.5 Proceso de automatización	31
3.5.1 Definición de automatización y su aplicación en proyectos.....	31

3.5.2 Herramientas y tecnologías para la automatización de procesos en empresas.....	33
3.6 ETL (Extract, Transform, Load).....	36
3.6.1 Definición y propósito del proceso ETL.....	37
3.6.2 Fases del ETL: extracción, transformación y carga.	38
3.6.3 Herramientas comunes utilizadas en procesos ETL.....	40
CAPITULO 4: DESARROLLLO	43
4.1 Cronograma de actividades.....	43
4.2 Descripción de las actividades.....	43
4.3 Capacitación.....	44
4.4 Asignación de proyecto y determinación de entregables	46
4.4.1 Asignación de proyecto	46
4.4.2 Determinación de entregables	47
4.5 Seguimiento del desarrollo de las actividades	47
4.6 Pruebas con los Usuarios.	58
Capítulo 5: Resultados.....	66
Capítulo 6: Conclusiones.....	67
6.1 Conclusiones.....	67
Capítulo 7: Competencias desarrolladas.	69
Capítulo 8: Referencias Bibliográficas.....	70
Capítulo 9: Anexos.....	74
9.1 Carta de NO inconveniencia.....	74

1.3 lista de figuras

Ilustración 1. Logo de la empresa	9
Ilustración 2. Organigrama de la empresa	10
Ilustración 3. Ciclo de vida de un proyecto	23
Ilustración 4. Cronograma de actividades.....	43
Ilustración 5. Temario del curso	45
Ilustración 6. Evaluaciones del curso	46
Ilustración 7. Aprobaciones del curso	46
Ilustración 8. Caratula de reporte de actividades	48
Ilustración 9. Reunion con el equipo de trabajo	48
Ilustración 10. Introducción a los proyectos.....	49

Ilustración 11. Proceso de ETL	49
Ilustración 12. Flujo de ETL.....	50
Ilustración 13. Resultado del flujo	51
Ilustración 14. Plan de trabajo	52
Ilustración 15. Flujo de Power Apps.....	53
Ilustración 16. Trello Tech4Grow	53
Ilustración 17. Boceto app de facturación.....	54
Ilustración 18. Flujo de app de facturación.....	54
Ilustración 19. Boceto app de embarques	55
Ilustración 20. Boceto de check list.....	55
Ilustración 21. Avances de app de embarques.....	56
Ilustración 22. Levantamiento de pedido	56
Ilustración 23. Desarrollo de check list.....	57
Ilustración 24. Programación de check list	57
Ilustración 25. Prueba de facturación.....	58
Ilustración 26. Salida de prueba de facturación.....	58
Ilustración 27. Prueba BB8 UAT-01	59
Ilustración 28. Creación de prueba BB8.....	60
Ilustración 29. Flujo de prueba.....	60
Ilustración 30. Proceso de flujo.....	61
Ilustración 31. Proceso de flujo terminado	61
Ilustración 32. Carpeta de resultados	62
Ilustración 33. Resultado del flujo	62
Ilustración 34. Finalización de pruebas con el usuario de BB8.....	63
Ilustración 35. Diagrama de proceso de app de facturación	63
Ilustración 36. Check list prueba.....	64
Ilustración 37. Check list de ordenes de embarques.....	65
Ilustración 38. Finalización de la reunión.....	65

1.4 Lista de tablas.

Tabla 1. Descripción de las actividades	44
---	----

Capítulo 2: Generalidades del proyecto

2.1 Introducción

Este documento explica el trabajo que se realizó durante la administración de proyectos de software bajo los estándares del PMI, durante el periodo de residencia profesionales.

Durante mis residencias profesionales, tuve la oportunidad de trabajar en una empresa especializada en desarrollo tecnológico, donde se me asignó el puesto de Project Manager.

Durante este periodo asumí la responsabilidad de gestionar y dar seguimiento a diversos proyectos, asegurando su correcta planificación, ejecución y entrega dentro de los plazos establecidos, esto implicó coordinar el equipo de trabajo, definir objetivos claros, asignar tareas específicas así como el de monitorear el progreso de cada fase del proyecto.

Así mismo se aplicaron las mejores prácticas y estándares del PMI, las cuales consistieron en la administración de recursos humanos y económicos, gestión y administración de tiempo, pruebas y correcciones de errores, todo esto con la finalidad de que los proyectos a administrar se mantengan de acuerdo con el alcance, tiempo, costo y calidad definidos en un principio.

2.2. Descripción de la empresa

Tech4Grow, es una empresa tecnológica encargada de desarrollo de software de alta especialización y consultoría tecnológica con diferentes tecnologías tales como Oracle, Microsoft y ERP para dar soluciones específicas que aportan valor en el negocio de los clientes.

Nombre de la empresa: Agilidad tecnológica para el crecimiento corporativo S.A. DE C.V. (Tech4Grow).

Giro, Ramo o Sector: Servicios

Domicilio: Av. Hidalgo #303. CP. 90300. Col. Centro. Apizaco, Tlax.

Teléfono: (246) 327-1742

Página web: www.tech4grow.com.mex

Misión:

Facilitar la ruta de transformación digital de las empresas, ofreciendo soluciones innovadoras, accesibles y basadas en tecnologías maduras y estables.

Visión:

Ser un aliado tecnológico estratégico para nuestros clientes, acompañándolos en su ruta hacia la digitalización, automatización y posterior integración a ecosistemas de inteligencia artificial que abarque toda su cadena de valor.

Valores:

1. Excelencia: Buscamos superar expectativas y ofrecer resultados sobresalientes en cada interacción.
2. Innovación: Impulsamos la creatividad y la adopción de nuevas tecnologías para generar un valor diferencial.
3. Integridad: Actuamos con honestidad, transparencia y ética en todas nuestras acciones.
4. Colaboración: Fomentamos un ambiente de trabajo en equipo donde se valoran las ideas y se promueve la diversidad de perspectivas.
5. Compromiso con el cliente: Nos enfocamos en entender las necesidades de nuestros clientes y ofrecer soluciones que generen valor real para su negocio.

Logotipo de la empresa:



Ilustración 1. Logo de la empresa

Organigrama:

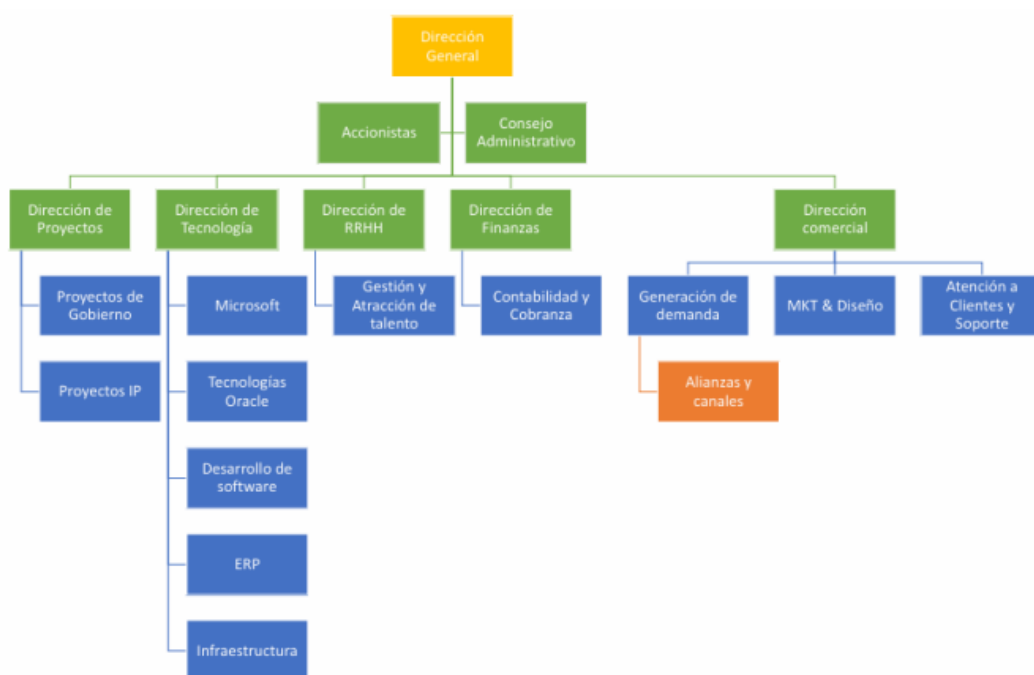


Ilustración 2. Organigrama de la empresa

2.3 Problemas a resolver.

En este apartado, se analizarán las problemáticas y se propondrán soluciones estratégicas que permitan a estas empresas mejorar su eficiencia, reducir tiempos y aumentar su competitividad en el mercado.

En el dinámico entorno empresarial actual, la gestión de proyectos se ha convertido en una disciplina esencial para el éxito, un Project Manager (PM) es el encargado de planificar, organizar, dirigir y controlar los recursos necesarios para llevar a cabo un proyecto de manera exitosa, como consiguiente dentro de la empresa se gestionarán los siguientes proyectos los cuales se basan en una problemática que afecta el tiempo en la realización de diversas tareas dentro de diferentes empresas.

- El primer proyecto se centra en la empresa **ALIAN**, especializada en embarques, la cual enfrenta una problemática significativa en la gestión de sus órdenes de embarque, actualmente el proceso es altamente

manual y depende de múltiples firmas de diferentes áreas, lo que genera retrasos, insatisfacción en los clientes y una disminución en la competitividad de la empresa.

- El segundo proyecto, denominado **BBB8**, se enfoca en la empresa **INMOBILIA**, la cual enfrenta ineficiencias en la gestión de datos provenientes de bancos, la compañía recibe archivos de formato .xlsx (Excel) de diversas instituciones financieras que requieren una extensa manipulación manual antes de ser procesados por su propio sistema, lo que resulta en una considerable pérdida de tiempo y recursos.
- Finalmente, el tercer proyecto consiste en el seguimiento de una aplicación interna de facturación para la empresa Tech4Grow, cuyo objetivo es agilizar la captura de datos y la facturación de clientes con contratos vigentes, optimizando así este proceso crítico.

2.4 Objetivos (General y Específicos).

Dentro del desarrollo de cualquier proyecto el tener definido los objetivos generales y específicos son fundamental para guiar las acciones y asegurar el éxito de las iniciativas planteadas de cada proyecto, por lo que en este capítulo estableceremos los Objetivos tanto generales como específicos de cada uno de los proyectos.

2.4.1 Objetivos Generales

Los objetivos generales representan la visión general y global de lo que se desea lograr, en este capítulo se presentan los objetivos generales que se persiguen en cada uno de los proyectos abordados, los cuales están enfocados en resolver problemáticas específicas de cada una de las empresas.

- Primer proyecto: Aumentar la eficiencia en la gestión de órdenes de embarque, mejorar la calidad de los datos y reducir costos operativos tales como la reducción de impresión en papel de las ordenes, la reducción de tiempo de la recolección de datos y la recolección de autorización de firmas de las distintas áreas requeridas.

- Segundo proyecto: Creación de un proceso de automatizar el cual agilice el proceso de limpieza y transformación de datos provenientes de bancos, mejorando la calidad de la información, reduciendo errores, así como la reducción de tiempo del proceso de limpieza de dichos documentos.
- Tercer proyecto: Crear una aplicación la cual permita agilizar el proceso de captura y facturación de datos de los clientes o contratos que tenga la empresa mediante una aplicación interna.

2.4.2 Objetivos Específicos

En este capítulo, se presentan los objetivos específicos asociados a cada uno de los proyectos abordados, los cuales están diseñados para resolver problemáticas puntuales que afectan la eficiencia, productividad y competitividad de las empresas involucradas.

Primer proyecto:

- Desarrollar una plataforma digital integral para la gestión de órdenes de embarque.
- Automatizar el flujo de trabajo desde la creación hasta la entrega.
- Levantamiento y consolidación de los pedidos.
- Generación de checklist de Embarques.
- Reportes de recibimiento de materiales.
- Llenado de un Dock Audit.
- Notificación de carga de embarques.
- Ingreso de facturas en Intelisis.

Segundo Proyecto:

- Desarrollar una herramienta de ETL (Extract, Transform, Load) personalizada para los datos bancarios.
- Establecer un catálogo de reglas de transformación para diferentes formatos de archivos a través de plantillas personalizadas.

- Implementar validaciones de datos para asegurar la integridad y consistencia de la información.

Tercer proyecto:

- Captura de datos legales.
- Generación de facturas personalizadas con los datos de los clientes.
- Almacenar de manera segura y organizada todos los datos de clientes.
- Ofrecer una interfaz intuitiva y fácil de usar para todos los usuarios

2.5 Justificación.

Dentro de este capítulo abordaremos la justificación de los proyectos presentados radica en su capacidad para resolver problemáticas críticas que afectan la productividad, la calidad de los servicios y la satisfacción del cliente, al mismo tiempo que generan ahorros significativos y fortalecen la posición competitiva de las empresas.

- El **primer proyecto** se enfoca en la implementación de una plataforma digital para la gestión de órdenes de embarque en ALIAN permitirá optimizar significativamente los procesos actuales, reduciendo drásticamente los tiempos de procesamiento y los errores humanos.

Al automatizar tareas repetitivas como la generación de documentos y el seguimiento de envíos, se liberará a los empleados para que se enfoquen en actividades de mayor valor agregado, además permitirá la reducción de errores y la mejora en la eficiencia operativa se traducirán en una disminución de los costos asociados a la gestión de los envíos.

- El **segundo proyecto** busca la automatización del proceso de limpieza y transformación de datos provenientes de los bancos garantizará la calidad y la integridad de la información ingresada al sistema de gestión de propiedades de INMOBILIA, al eliminar los errores manuales y estandarizar los formatos de datos, se obtendrá una base de datos más confiable y

consistente, lo que permitirá realizar análisis más precisos y tomar decisiones mejor informadas.

- Finalmente, el **tercer proyecto** en el cual se propone la implementación de una app de facturación dentro de la empresa representa una inversión estratégica la cual nos permitirá tener múltiples beneficios para la empresa así como una mejora para sus clientes, ya que, al automatizar y optimizar los procesos de facturación, se logrará tener una mayor eficiencia, precisión y satisfacción, y nos permitirá tener un mayor posicionamiento como una empresa moderna y confiable.

Capítulo 3: Marco teórico

En este capítulo se presentan los fundamentos teóricos los cuales se establecen como el fundamento conceptual que guía la comprensión y ejecución de las actividades desarrolladas bajo el rol de Project Manager, dentro de este capítulo abordaremos temas que nos permitan adentrarnos en el ámbito de la administración de proyectos tales como integración de teorías, modelos y enfoques relacionados con la gestión de proyectos, la planificación estratégica, el liderazgo y el control de recursos, los cuales son esenciales para el éxito de cualquier proyecto.

3.1 Administración de proyectos

La administración de proyectos es una técnica utilizada con el fin de poder alcanzar diversos objetivos dentro de un período de tiempo establecido, esto debido a los grandes volúmenes de trabajo, variables y requisitos que se han vuelto cada vez más intrincados, las empresas han tomado la iniciativa de llevar sus trabajos por proyectos, los cuales son el proceso de planificación y organización que trabaja en los cumplimientos de los objetivos fundamentales de las empresas promoviendo la Eficacia, productividad, reducción de tiempos y costos y evaluación de resultados.
(CETYS, 2021)

3.1.1 Definición y objetivos de la administración de proyectos.

Definición de la administración de proyectos.

La administración de proyectos se define como un método para determinar una serie de tareas necesarias para alcanzar un objetivo específico, estas tareas incluyen la planificación, la asignación de recursos, los preparativos para la ejecución del proyecto, el seguimiento y la evaluación.

Sin embargo, la administración de proyectos va más allá de simplemente llevar un registro de tareas.

Es una disciplina que implica la alineación de los recursos disponibles con los objetivos del proyecto y la gestión de plazos, costes y riesgos de manera eficiente.

Cuando se realiza de manera adecuada, permite a las empresas mantenerse ágiles, cumplir con los plazos y superar la competencia en un entorno digital en constante cambio. **(Miguel, 2024)**

Objetivos de la administración de proyectos.

Los objetivos de la administración de proyectos son variados, pero todos tienen un denominador común que es el de lograr que los proyectos se ejecuten de manera eficiente y efectiva.

A continuación, analizaremos cuáles son los objetivos principales de la administración de proyectos:

- **Cumplir plazos y presupuestos:** Uno de los objetivos principales de la administración de proyectos es asegurarse de que los proyectos se completen en el tiempo previsto y dentro del presupuesto asignado.
En el marketing digital, donde los tiempos son cruciales, este objetivo es esencial para aprovechar oportunidades y mantener la competitividad.
- **Maximizar la calidad:** La calidad siempre es un factor fundamental, ya que la administración de proyectos se enfoca en garantizar que el trabajo realizado cumpla con los estándares de calidad establecidos.

Esto impacta en el proceso productivo y asegura que los resultados sean efectivos y satisfagan las necesidades del público objetivo.

- **Optimizar los recursos:** En un proyecto los recursos, como el tiempo, el talento y el presupuesto, son limitados. Un objetivo de la administración de proyectos busca asignar estos recursos de manera eficiente, aprovechando al máximo lo disponible y optimizando también los sistemas de producción.
- **Minimizar riesgos:** La incertidumbre suele ser una constante, el minimizar los riesgos es otro de los principales objetivos de la administración de proyectos ya que este se centra en identificar y mitigar los riesgos potenciales al anticipar problemas y elaborar un plan de acción, se reduce la probabilidad de desviaciones significativas.
- **Fomentar la colaboración:** La colaboración es esencial sobre todo cuando existen diferentes equipos y departamentos a menudo trabajan juntos en un proyecto. La administración de proyectos fomenta la colaboración y la comunicación efectiva, lo que mejora la cohesión y la productividad del equipo.
- **Alcanzar objetivos estratégicos:** Cada proyecto debe contribuir a su vez a los objetivos estratégicos de la empresa, con esto la administración de proyectos garantiza que cada proyecto esté alineado con la visión general y las metas de la organización.
- **Aprender y mejorar:** Otro objetivo de la administración de proyectos implica la revisión constante de lo que se hizo bien y lo que se puede mejorar. Este aprendizaje continuo permite a las empresas encontrar oportunidades, adaptarse y evolucionar en un entorno digital en constante cambio. **(Miguel, 2024)**

3.1.2 Importancia de la administración de proyectos en las organizaciones.

La administración de proyectos es una herramienta fundamental para las organizaciones ya que esta permite el gestionar de una manera eficiente los recursos, el tiempo y alcance de un proyecto, permitiendo y asegurando el cumplimiento de los objetivos establecidos en el inicio del proyecto.

Su importancia principalmente de esta radica en la optimización de los recursos, evitando desperdicios y maximizando el uso de ellos, así mismo el control del tiempo y presupuesto, lo que permite contribuir a la rentabilidad, así como la coordinación de tareas complejas, especialmente en proyectos con múltiples fases interdependientes.

El implementar la administración de proyectos permite el mejorar la productividad y moral del equipo al establecer roles claros y plazos realistas, lo cual permite una reducción de riesgos mediante la identificación y gestión de posibles problemas, permitiendo garantizar que los proyectos cumplan con los resultados esperados.

Por así decirlo la administración de proyectos no solo permite el aumentar la eficiencia y rentabilidad, sino que también contribuye al éxito a largo plazo de la organización al asegurar que los proyectos se completen de manera oportuna, dentro del presupuesto y con los resultados deseados. **(Tovar, 2022)**

3.1.3 Roles y responsabilidades del Project Manager.

Un Project Manager (PM) tiene distintos roles y responsabilidades claves que le ayudan a garantizar el éxito de un proyecto dichos roles y responsabilidades son los siguientes:

- **Planificación y organización:** En este punto nos hace mención sobre que el Project Manager es el responsable de definir el alcance del proyecto, es decir, establecer qué se va a hacer y qué no.
Esto implica el identificar los objetivos, los entregables y los límites del proyecto, para así luego elaborar un plan detallado que incluye las actividades, tareas, hitos y recursos necesarios el realizar dicha planificación es crucial para establecer una hoja de ruta clara y evitar desviaciones, así mismo nos permitirá de asegurarnos de que el plan sea realista y esté alineado con las capacidades de la organización.
- **Organización del equipo:** En este punto se establece que el PM debe seleccionar al equipo adecuado, considerando las habilidades, experiencia y competencias de cada uno de los miembros.

Una vez conformado el equipo, tendrá que definir los roles y responsabilidades de cada uno de los integrantes para si evitar confusiones, asi mismo tambien debe de establecer las líneas de comunicación y reporte, fomentando un ambiente de colaboración y confianza.

El demostrar liderazgo es clave fundamental para motivar al equipo, para resolver conflictos y mantener el compromiso hacia los objetivos del proyecto.

- **Control del tiempo:** La gestión del tiempo es fundamental para cumplir con los plazos establecidos, el PM deberá crear un cronograma de actividades el cual deberá ser realista, para asi poder monitorear el progreso de cada una de las tareas y ajustar el plan cuando sea necesario.

Esto implica el identificar los posibles retrasos, analizar sus causas y tomar medidas correctivas o preventivas, además, debe gestionar cambios en el alcance o en el cronograma, evaluando su impacto y obteniendo la aprobación de los interesados.

- **Gestión del presupuesto:** En este punto nos menciona que el PM es el responsable de estimar los costos del proyecto, el cual debe de incluir los recursos humanos, los materiales entre otros gastos operativos.

Durante dicha realización de presupuestos deberá controlar los gastos reales y compararlos con el presupuesto inicial, para asi poder ir identificando desviaciones y poder tomar acciones para evitar sobre costos, el realizar una buena gestión financiera asegura que el proyecto sea rentable y cumpla con las expectativas de la organización.

- **Calidad y satisfacción del cliente:** El PM debe garantizar que los entregables cumplan con los estándares de calidad y las expectativas del cliente.

Para lograr esto deberá definir los criterios de calidad, mediante la implementación de procesos de control y verificación, para asi poder supervisar que cada fase del proyecto cumpla con los requisitos establecidos. Además, debe mantener una comunicación constante con el cliente para gestionar sus solicitudes, sugerencias y reclamos, de esta manera poder asegurar su satisfacción.

- **Análisis y gestión de riesgos:** Los riesgos son inevitables en cualquier proyecto y es por eso por lo que la responsabilidad de un PM es la de poder identificarlos, para así poder evaluar su probabilidad e impacto que tendrían dentro del proyecto, y así poder desarrollar estrategias para mitigarlos.
Esto incluye crear un plan de gestión de riesgos, monitorear su evolución durante el proyecto y tomar acciones preventivas o correctivas cuando sea necesario el realizar una gestión proactiva de riesgos ayuda a la reducción de probabilidad de fracaso y asegura la continuidad del proyecto.
- **Monitoreo y seguimiento:** El PM se encarga de supervisar constantemente el desempeño del proyecto en todas sus áreas así como el alcance, el tiempo, el costo, la calidad, los recursos, las comunicaciones y los riesgos.
Para lograr esto utiliza indicadores clave de rendimiento (KPI) para medir el avance y los resultados, y así elaborar informes periódicos que resuman el estado del proyecto, con este seguimiento le permitirá detectar problemas a tiempo y así tomar decisiones informadas para corregir el rumbo.
- **Comunicación y documentación:** La gestión de la información es esencial para el éxito del proyecto es por eso por lo que el PM deberá asegurarse de que toda la documentación (planificación, entregables, informes, registros y lecciones aprendidas) sea completa, precisa y accesible.
Además, debe establecer canales de comunicación efectivos para mantener informados a todos los interesados (stakeholders), incluyendo al equipo, clientes y patrocinadores si es el caso.
- **Cierre del proyecto:** Y por último el cierre del proyecto en el cual el PM es el responsable de cerrar el proyecto de manera formal, asegurándose de que todos los entregables hayan sido completados y aprobados.
Esto incluye realizar una revisión final, documentar las lecciones aprendidas y entregar los resultados al cliente, este cierre también implica la liberación de recursos y la evaluación del desempeño del equipo, lo que contribuye a mejorar procesos en futuros proyectos. **(cegoslatam, 2023)**

3.2 Gestión de Proyectos según el PMI

El Project Management Institute (PMI) es el organismo más importante a nivel internacional en el ámbito de la dirección de proyectos. Entre las diversas actividades y productos cuenta con la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®). **(Riveros, 2020)**

3.2.1 Introducción al Project Management Institute (PMI).

El **Project Management Institute (PMI)** es una organización sin ánimo de lucro fundada en Estados Unidos, reconocida a nivel mundial por su contribución al campo de la gestión de proyectos, su principal objetivo es el promover la profesión de la dirección de proyectos mediante la recopilación, desarrollo y difusión de conocimientos, estándares y buenas prácticas.

Una de sus contribuciones más destacadas es la **Guía del PMBOK®** (Project Management Body of Knowledge), un referente global que recoge los fundamentos y procesos esenciales para la gestión eficaz de proyectos.

El PMBOK® no es una metodología en sí misma, sino un conjunto de buenas prácticas y estándares reconocidos internacionalmente dichas prácticas han sido probadas y validadas en una amplia variedad de industrias y contextos lo cual las convierte en una de las bases sólidas para la gestión de proyectos, sin embargo, el PMI enfatiza que estos procesos deben ser adaptados e integrados según las necesidades específicas de cada uno de los proyectos, organizaciones o sector.

Y es así como el PMI también es conocido por sus **certificaciones profesionales**, entre las que destaca la **PMP (Project Management Professional)**, una de las más prestigiosas y demandadas en el ámbito de la gestión de proyectos dichas certificaciones validan las competencias y conocimientos de los profesionales, permitiendo y asegurando que cuentan con las habilidades necesarias para liderar proyectos de manera efectiva. **(Tecnología, 2021)**

3.2.2 Estándares y guías del PMBOK (Project Management Body of Knowledge).

Actualmente, la versión vigente del PMBOK® es la **sexta edición**, que organiza la gestión de proyectos en cinco grupos de procesos o estándares los cuales son:

(iniciación, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre) y diez áreas de conocimiento (como gestión del alcance, tiempo, costo, calidad, riesgos, entre otras). Sin embargo, el PMI está en proceso de publicar la **séptima edición**, la cual incorporará nuevas tendencias y prácticas emergentes en la profesión, adaptándose a los cambios en el entorno empresarial y tecnológico. **(Tecnología), 2021)**

Estructura del PMBOK®: El PMBOK® se divide en diferentes secciones que abarcan los aspectos fundamentales de la gestión de proyectos. Estas secciones incluyen los grupos de procesos de la gestión de proyectos y las áreas de conocimiento.

Áreas de conocimiento del PMBOK®: El PMBOK® define diez áreas de conocimiento que abarcan diferentes aspectos de la gestión de proyectos, estas áreas son:

- **Gestión de la integración del proyecto:** Se refiere a la coordinación de todos los elementos del proyecto en un todo coherente y cohesivo.
- **Gestión del alcance del proyecto:** Se enfoca en definir y controlar qué está incluido y qué no está incluido en el proyecto.
- **Gestión del tiempo del proyecto:** Implica la planificación, programación y control de las actividades del proyecto para cumplir con los plazos establecidos.
- **Gestión de los costos del proyecto:** Involucra la estimación, presupuestación y control de los costos del proyecto.
- **Gestión de la calidad del proyecto:** Se centra en garantizar que el proyecto cumpla con los estándares de calidad establecidos.
- **Gestión de los recursos humanos del proyecto:** Implica la gestión de los recursos humanos, incluyendo la adquisición, desarrollo y gestión de los miembros del equipo del proyecto.
- **Gestión de las comunicaciones del proyecto:** Se refiere a la planificación, implementación y control de la comunicación efectiva dentro del proyecto.

- **Gestión de los riesgos del proyecto:** Implica la identificación, análisis y respuesta a los riesgos del proyecto.
- **Gestión de las adquisiciones del proyecto:** Involucra la adquisición de bienes y servicios necesarios para el proyecto.
- **Gestión de los interesados del proyecto:** Se refiere a la identificación y gestión de todas las partes interesadas en el proyecto.

Importancia del PMBOK® en la gerencia de proyectos

El PMBOK® es importante en la gerencia de proyectos porque proporciona una guía estructurada y reconocida para llevar a cabo proyectos exitosos. Al seguir el PMBOK®, los gerentes de proyectos pueden tener una base sólida para planificar, ejecutar y controlar sus proyectos de manera efectiva.

Beneficios de la aplicación del PMBOK®

La aplicación del PMBOK® en la gestión de proyectos tiene varios beneficios. Algunos de ellos incluyen:

- Mayor eficiencia y productividad en la ejecución de proyectos.
- Mejor control y seguimiento de los proyectos.
- Mayor satisfacción del cliente al cumplir con los objetivos establecidos.
- Menor probabilidad de enfrentar problemas y desafíos imprevistos.
- Mayor profesionalismo y reconocimiento para los gerentes de proyectos.

Desafíos en la implementación del PMBOK®

Aunque el PMBOK® es una guía ampliamente aceptada, su implementación puede presentar desafíos. Algunos de estos desafíos incluyen:

- Adaptar el PMBOK® a las necesidades específicas de cada proyecto.
- Mantener la flexibilidad para abordar situaciones no previstas.
- Garantizar la participación y colaboración de todos los miembros del equipo del proyecto.
- Mantenerse actualizado con las últimas ediciones y cambios en el PMBOK®.

Herramientas y técnicas del PMBOK®

El PMBOK® proporciona una amplia gama de herramientas y técnicas que los gerentes de proyectos pueden utilizar para llevar a cabo sus proyectos. Algunas de estas herramientas incluyen:

- Diagramas de flujo de procesos.
- Técnicas de estimación y programación.
- Análisis de riesgos.
- Métodos de gestión de calidad.
- Técnicas de comunicación efectiva.

Información recolectada de **(ucatalunya, 2025)**

3.3 Ciclo de vida de un proyecto

El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre, cada organización determina el ciclo de vida de un proyecto sobre la base de sus propias necesidades.



Ilustración 3. Ciclo de vida de un proyecto

3.3.1 Definición y fases del ciclo de vida de un proyecto.

La definición del ciclo de vida de un proyecto se puede decir que es aquel que en el describes las etapas por las que pasa un proyecto desde su concepción hasta su finalización, dicho ciclo proporciona una estructura organizada para guiar la gestión y el control del proyecto, asegurando que se cumplan los objetivos establecidos de manera eficiente y efectiva.

Dicho ciclo de vida implica las siguientes fases:

- **Identificación de necesidades:** Reconocer el problema o la oportunidad que justifica el proyecto.
- **Definición de objetivos:** Establecer metas claras y alcanzables.
- **Ejecución de tareas:** Implementar las actividades necesarias para lograr los objetivos.
- **Monitoreo del progreso:** Supervisar el avance y realizar ajustes cuando sea necesario.
- **Evaluación de resultados:** Analizar los logros y lecciones aprendidas al finalizar el proyecto.

A través de estas fases, el ciclo de vida del proyecto permite que se realice una administración eficaz de los recursos, así mismo ayuda a la minimización de los riesgos y ayuda a garantizar la calidad, lo que contribuye al éxito del proyecto.

3.3.2 Características de cada fase: iniciación, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre.

El ciclo de vida de un proyecto está compuesto por cinco fases principales las cuales son: **iniciación, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre.**

Cada una de estas fases tiene características y objetivos específicos que, en conjunto, permiten una mejor manera de gestionar el proyecto de manera estructurada y eficiente, dichas fases no solo definen el flujo de trabajo, sino que también aseguran que el proyecto cumpla con sus metas dentro del tiempo, presupuesto y calidad establecidos.

A continuación, analizaremos cada una de ellas:

- **Inicio:** En esta etapa se definen los objetivos del proyecto, se identifican las partes interesadas clave y se realiza una evaluación inicial de viabilidad. Es preciso establecer la justificación del proyecto, asignar un director y realizar una planificación inicial.
- **Planificación:** El siguiente paso sería elaborar un plan detallado que guíe la ejecución del proyecto. Es el momento de definir las actividades, los recursos

necesarios, el cronograma y el presupuesto. Además, se identifican los riesgos y se desarrollan estrategias para mitigarlos.

- **Ejecución:** Durante esta fase, se llevan a cabo las actividades definidas en el plan. Se asignan tareas a los miembros del equipo, se gestionan los recursos y se supervisa el avance del trabajo. Es fundamental la comunicación efectiva y el control de calidad para garantizar que el proyecto avance según lo previsto.
- **Seguimiento y Control:** En esta etapa del ciclo de vida de un proyecto, se monitorea de manera continuada el progreso del proyecto en comparación con el plan establecido. En este punto se deben realizar ajustes según sea necesario para mantener el proyecto en curso y dentro de los límites de tiempo, costos y calidad definidos. Se identifican y gestionan los problemas y riesgos que surgen durante la ejecución.
- **Cierre:** Una vez que se completan todas las actividades del proyecto y se entregan los resultados, se procede al cierre del proyecto. Se realizan evaluaciones finales para revisar el cumplimiento de los objetivos, se documentan lecciones aprendidas y se liberan los recursos del proyecto.

(ISDI, 2024)

3.3.3 Importancia de seguir un ciclo de vida estructurado de un proyecto.

La importancia de seguir un ciclo de vida estructurado en la gestión de proyectos es esencial ya que nos permite garantizar su éxito, ya que este nos proporciona un marco organizado que como se encuentra cada etapa del proyecto, desde su concepción hasta su cierre.

Este enfoque sistemático nos permite establecer expectativas claras desde el inicio, definiendo los objetivos, el alcance y requisitos, lo cual nos permitirá asegurar que todas las partes interesadas estén alineadas y puedan comprender el propósito del proyecto.

Una planificación detallada, es una de las fases clave, que ayuda a la anticipación de topes o errores, y ayuda a asignar recursos de manera eficiente y así poder crear un cronograma realista, evitando desviaciones y reduciendo la incertidumbre

mediante la identificación temprana de riesgos y la preparación de planes de contingencia.

Durante la ejecución de dichas actividades se debe de implementar según lo planificado, mientras que el monitoreo y control permiten supervisar el progreso, medir el desempeño con indicadores clave (KPI) y realizar ajustes en tiempo real para mantener el proyecto en el camino correcto. **(EVORYT, 2024)**

3.4 Mitigación de riesgos

La mitigación de riesgos es uno de los pasos clave en el proceso de gestión de riesgos se refiere a la estrategia de planificación y desarrollo de opciones para reducir las amenazas a los objetivos del proyecto a las que suele enfrentarse una empresa u organización.

El objetivo de la mitigación de riesgos no es eliminar las amenazas. Más bien, se enfoca en la planificación para desastres inevitables y la mitigación de su impacto en la continuidad del negocio, los diferentes tipos de riesgos potenciales incluyen ataques cibernéticos, desastres naturales (como tornados o huracanes), incertidumbre financiera, responsabilidades legales, errores de gestión estratégica y accidentes. **(Teaganne finn, Amanda downie, 2024)**

3.4.1 Concepto de riesgo en la gestión de proyectos.

Dentro del ámbito de la gestión de proyectos, los riesgos se definen como cualquier evento o circunstancia imprevista que puede afectar negativamente la realización de uno o varios objetivos dentro del proyecto.

Estos riesgos pueden surgir en cualquier etapa del proyecto, desde tareas iniciales hasta objetivos a largo plazo, y pueden llegar a impactar aspectos como el alcance, el tiempo, el costo o la calidad del proyecto, el tener una buena gestión de riesgos es un proceso clave para identificar, analizar y mitigar estos eventos, con el fin de minimizar su impacto y asegurar el éxito del proyecto.

El proceso de gestión de riesgos incluye tres etapas principales:

- **Identificación de riesgos:** Consiste en detectar de manera proactiva los posibles riesgos que podrían afectar el proyecto.
- **Análisis de riesgos:** Aquí se evalúa la probabilidad de que ocurra un riesgo específico y se estima su impacto potencial en el proyecto
- **Gestión de riesgos:** Implica la creación de planes de acción para minimizar el impacto de los riesgos identificados. (LHH, 2023)

3.4.2 Identificación, análisis y evaluación de riesgos mediante una Matriz de riesgos.

Para comenzar empezaremos por definir que es una matriz de riesgos, una matriz de riesgos es una herramienta de análisis de riesgos que sirve para evaluar la probabilidad y la gravedad del riesgo durante el proceso de planificación del proyecto.

Una vez que se haya evaluado la probabilidad y la gravedad de cada riesgo, podremos ubicarlos en la matriz para calcular la calificación del impacto de cada riesgo dentro del proyecto, estas calificaciones nos permitirán que nuestro equipo pueda determinar que prioridad será asignada a cada uno de los riesgos del proyecto y así poderlos gestionar de una manera efectiva.

Para poder realizar una identificación, análisis y evaluación de riesgos tendremos que crear una matriz de riesgos lo cual se ase de la siguiente manera:

1. Identificación de riesgos: La Lluvia de ideas se realiza una sesión con el equipo para generar una lista de posibles riesgos que podrían afectar el proyecto, estos riesgos pueden clasificarse en categorías como:

- **Riesgo estratégico:** Errores en decisiones clave, como la elección de proveedores o herramientas.
- **Riesgo operativo:** Fallas en procesos o comunicación entre equipos.
- **Riesgo financiero:** Pérdidas económicas debido a cambios en el mercado, demandas o competencia.

- **Riesgo técnico:** Problemas relacionados con tecnología, como fallas de seguridad o cortes de energía.
- **Riesgo externo:** Eventos fuera de control, como desastres naturales o pandemias.

Dependiendo de la industria o el proyecto, se pueden agregar categorías adicionales, como riesgos legales o de fabricación.

2. Análisis de riesgos: Escala de gravedad se define una escala para medir el impacto de cada riesgo. Por ejemplo:

- **Insignificante (1):** Consecuencias mínimas.
- **Menor (2):** Consecuencias manejables.
- **Moderada (3):** Consecuencias que tardan en mitigarse.
- **Importante (4):** Consecuencias significativas y daños a largo plazo.
- **Catastrófica (5):** Consecuencias muy graves y difíciles de recuperar.

Se establece una escala para evaluar la probabilidad de que ocurra cada riesgo. Por ejemplo:

- **Muy probable (5):** Es casi seguro que ocurrirá.
- **Probable (4):** Alta probabilidad de ocurrencia.
- **Posible (3):** Probabilidad del 50%.
- **No es probable (2):** Baja probabilidad de ocurrencia.
- **Muy improbable (1):** Muy poco probable que ocurra.

3. Evaluación de riesgos: Matriz de Riesgos cada riesgo se ubica en la matriz según su probabilidad y gravedad, lo que permite calcular su nivel de impacto en una escala de 1 a 25. Los riesgos se clasifican en:

- **Bajo (1-6):** Riesgos poco probables y con consecuencias mínimas. Son de baja prioridad.

- **Medio (7-12):** Riesgos que pueden causar contratiempos, pero son manejables con medidas preventivas.
- **Alto (13-25):** Riesgos con alta probabilidad y consecuencias graves. Son críticos y deben ser priorizados en el plan de gestión.

La matriz suele utilizar colores (verde, amarillo, rojo) para visualizar rápidamente el nivel de riesgo.

4. Priorización y gestión

- **Plan de acción:** Los riesgos de alto impacto (13-25) deben ser abordados de inmediato, ya que pueden descarrilar el proyecto. Los riesgos medios (7-12) requieren atención, pero no son urgentes, mientras que los riesgos bajos (1-6) pueden monitorearse sin acciones inmediatas.
- **Personalización:** La matriz puede adaptarse al tamaño y terminología del proyecto, lo que la hace flexible para diferentes industrias y necesidades.

Información recuperada de (**Team Asana, 2024**)

3.4.3 Como usar la matriz de riesgos.

La Matriz de Riesgos es una herramienta esencial para gestionar riesgos dentro de la gestión de proyectos, permitiendo identificar, evaluar y priorizar los riesgos potenciales. A continuación, se describe paso a paso cómo utilizar una Matriz de Riesgos de manera efectiva:

1. Identifica los riesgos del proyecto

- **Lista de riesgos:** Comienza por identificar los riesgos potenciales que podrían afectar tu proyecto. Para ello, comprende a fondo los objetivos, alcance, cronograma, presupuesto, recursos y restricciones del proyecto.
- **Técnicas de lluvia de ideas:** Utiliza métodos como mapas mentales o starbursting para generar una lista exhaustiva de riesgos. Considera categorías como riesgos estratégicos, operativos, financieros, técnicos y externos.
- **Colaboración:** Trabaja con tu equipo y partes interesadas (stakeholders) para asegurarte de no omitir riesgos importantes.

2. Determina la gravedad de los riesgos

Escala de gravedad: Utiliza una escala predefinida (por ejemplo, de 1 a 5) para evaluar la gravedad de cada riesgo. Hazte preguntas como:

1. ¿Cuál es el peor resultado posible si ocurre este riesgo?
2. ¿Qué tan graves serían los daños?
3. ¿Cuánto costaría recuperarse?

Colaboración: Si no estás seguro de la gravedad, consulta con otros miembros del equipo o partes interesadas para obtener una perspectiva más amplia.

3. Identifica la probabilidad de que los riesgos ocurran

Escala de probabilidad: Evalúa la probabilidad de que cada riesgo ocurra utilizando una escala (por ejemplo, de 1 a 5). Considera:

- ¿Ha ocurrido este riesgo antes? ¿Con qué frecuencia?
- ¿Existen riesgos similares que hayan ocurrido en proyectos anteriores?
- ¿Qué tan probable es que este riesgo ocurra en el futuro?

Revisión histórica: Analiza proyectos anteriores para identificar patrones y tendencias que ayuden a estimar la probabilidad de los riesgos.

4. Calcula el impacto de los riesgos

Fórmula de impacto: Multiplica la gravedad por la probabilidad para obtener el nivel de impacto del riesgo. Por ejemplo:

- Si un riesgo tiene una gravedad de 4 y una probabilidad de 4, su impacto será 16 (4×4).

Clasificación del impacto:

- **Bajo (1-6):** Riesgos con consecuencias mínimas y baja probabilidad.
- **Medio (7-12):** Riesgos que pueden causar contratiempos, pero son manejables.
- **Alto (13-25):** Riesgos críticos que podrían descarrilar el proyecto.

5. Prioriza los riesgos y actúa en consecuencia

Priorización: Clasifica los riesgos según su nivel de impacto. Los riesgos con un impacto alto (13-25) deben ser tratados como máxima prioridad, mientras que los de impacto medio y bajo pueden gestionarse posteriormente.

Plan de acción: Desarrolla un plan de respuesta para cada riesgo, incluyendo:

- **Prevención:** Acciones para evitar que el riesgo ocurra.
- **Mitigación:** Estrategias para reducir el impacto si el riesgo se materializa.

El dividir las responsabilidades entre el equipo para abordar los riesgos de una manera más eficiente. **(Team Asana, 2024)**

El usar una Matriz de Riesgos permite que la gestión de los riesgos sea de manera sistemática y proactiva ya que, al identificar, analizar y priorizar los riesgos, los equipos pueden tomar decisiones informadas, asignar recursos de manera eficiente y minimizar el impacto de los riesgos en el proyecto.

Esta herramienta no solo mejora la planificación, sino que también aumenta las probabilidades de éxito al anticipar y gestionar los desafíos potenciales de manera efectiva

3.5 Proceso de automatización

El principal objetivo de la automatización de procesos es mejorar el progreso del flujo de trabajo en una organización, con la automatización, es posible reducir costos, tiempo, desperdicio, aumentar la productividad, minimizar fallas y controlar, en tiempo real, todos los procesos comerciales.

Es posible sustituir las actividades manuales por automatizadas o utilizar software y sistemas para respaldar diferentes actividades. **(SYDLE, 2022)**

3.5.1 Definición de automatización y su aplicación en proyectos.

La automatización de procesos consiste en el uso de tecnologías para realizar tareas repetitivas y rutinarias de manera automática, reduciendo la intervención

humana, su objetivo principal consiste en aumentar la eficiencia, precisión y velocidad en la ejecución de estas tareas, al mismo tiempo que disminuye los errores y la carga de trabajo para los empleados con esto se permite que los equipos se enfoquen en actividades más estratégicas y de mayor valor para la organización.

Aplicación de la automatización en proyectos: Dentro del ámbito de la gestión de proyectos, la automatización se utiliza para optimizar procesos, mejorar la productividad y garantizar la calidad de los resultados, algunas de las aplicaciones más comunes incluyen:

Automatización de tareas administrativas:

- Gestión de documentos, como la digitalización e indexación automática de archivos.
- Procesamiento de facturas y gestión de pagos.
- Actualización de bases de datos y generación de informes.

Coordinación y seguimiento:

- Uso de herramientas para automatizar recordatorios, notificaciones y actualizaciones de estado.
- Monitoreo automático del progreso del proyecto mediante indicadores clave de rendimiento (KPI).

Comunicación y colaboración:

- Automatización de flujos de trabajo para la aprobación de tareas y la asignación de responsabilidades.
- Integración de sistemas para facilitar la comunicación entre equipos y departamentos.

Gestión de riesgos:

- Detección automática de desviaciones en el cronograma o presupuesto.
- Alertas tempranas para riesgos potenciales basadas en análisis predictivos.

Tipos de automatización aplicables en proyectos

En este punto, exploraremos los principales tipos de automatización, como lo es la Automatización de Procesos de Negocio (BPA), la Automatización Robótica de

Procesos (RPA) y la Automatización Inteligente (con IA), cada una con sus características únicas y aplicaciones prácticas.

El poder comprender estas herramientas es esencial para identificar cómo pueden integrarse en los proyectos y procesos empresariales, impulsando la productividad, reduciendo costos y mejorando la calidad de los resultados

BPA (Automatización de Procesos de Negocio):

- Optimiza procesos completos dentro de una empresa, integrando múltiples tareas y sistemas.
- Ejemplo: Plataformas como DocuWare permiten gestionar documentos y datos de manera centralizada, mejorando la eficiencia en proyectos que requieren manejo de información.

RPA (Automatización Robótica de Procesos):

- Utiliza software para realizar tareas repetitivas que normalmente haría un humano, como la extracción de datos o la actualización de sistemas.
- Ejemplo: Uso de OCR (Reconocimiento Óptico de Caracteres) para extraer información de facturas y registrarla automáticamente en sistemas contables.

Automatización Inteligente (con IA):

- Combina RPA con inteligencia artificial (IA) para ejecutar tareas complejas y adaptativas.
- Ejemplo: Herramientas como Intelligent Indexing de DocuWare utilizan IA para reconocer y organizar datos clave en documentos, facilitando la toma de decisiones.

Al aplicar las tecnologías tales como BPA, RPA y automatización inteligente, las organizaciones pueden aumentar la productividad, minimizar errores y enfocar a sus equipos en actividades de mayor valor estratégico, con esto no solo mejora los resultados de los proyectos, sino que también contribuye a un entorno laboral más motivador y eficiente. **(Ayerdi, 2024)**

3.5.2 Herramientas y tecnologías para la automatización de procesos en empresas.

La automatización de procesos se ha convertido en una necesidad para las empresas que buscan optimizar sus operaciones, reducir costos y mejorar la eficiencia.

A continuación, analizaremos las 4 herramientas de automatización más destacadas y otras opciones complementarias que son ampliamente utilizadas en el ámbito empresarial:

1. Power Automate (Microsoft): Esta herramienta de automatización desarrollada por Microsoft, parte de la suite Power Platform, es ideal para empresas que ya utilizan productos de Microsoft, ya que ofrece una integración fluida con herramientas como Office 365, Dynamics 365 y Azure.

Sus principales características:

- Interfaz amigable y fácil de usar.
- Amplia gama de integraciones con herramientas externas.
- Enfoque en la automatización de flujos de trabajo y procesos empresariales.

Dentro de sus ventajas se encuentran:

- Integración perfecta con el ecosistema Microsoft.
- Curva de aprendizaje suave para principiantes.

Y sus principales desventajas son:

- Precio elevado para planes avanzados.
- Limitaciones en personalización.

Esta herramienta es utilizada para la automatización de tareas administrativas, la gestión de documentos y los flujos de trabajo en empresas que utilizan Microsoft.

2. Make (antes Integromat): Esta herramienta de automatización conocida por su interfaz visual y su capacidad para crear flujos de trabajo complejos, se destaca por ser altamente personalizable y cuenta con más de 1,500 conectores.

Dentro de sus características principales se encuentran:

- Interfaz visual intuitiva.
- Amplio catálogo de integraciones.
- Flexibilidad para crear automatizaciones personalizadas.

Sus principales ventajas son:

- Versión gratuita potente para pruebas.

- Ideal para empresas que necesitan soluciones personalizadas.

Sus desventajas son:

- Curva de aprendizaje más pronunciada para automatizaciones complejas.

Esta herramienta es empleada en la automatización de procesos en marketing, ventas y operaciones, especialmente en empresas que requieren integraciones específicas.

3. Zapier: Es una de las herramientas más populares para la automatización de tareas cotidianas, con más de 6,000 integraciones disponibles, esta es ideal para usuarios no técnicos.

Dentro de sus características principales se encuentran:

- Facilidad de uso y configuración.
- Amplia variedad de integraciones con aplicaciones populares.
- Enfoque en la automatización de tareas simples y repetitivas.

Sus ventajas son:

- Ideal para usuarios sin experiencia en automatización.
- Gran comunidad y recursos educativos disponibles.

Y sus principales desventajas son:

- Limitaciones en la creación de flujos de trabajo complejos.
- Planes de pago costosos para funcionalidades avanzadas.

Esta herramienta es empleada dentro de la automatización de tareas en marketing, ventas, soporte al cliente y gestión de proyectos.

4. UiPath: Esta herramienta es líder en Automatización Robótica de Procesos (RPA), UiPath permite crear robots para automatizar tareas repetitivas y complejas, es especialmente útil para grandes empresas.

Sus características principales:

- Interfaz de arrastrar y soltar.

- Enfoque en RPA y procesos empresariales complejos.
- Integración con inteligencia artificial (IA) para tareas avanzadas.

Sus ventajas son:

- Potente motor para automatizaciones sofisticadas.
- Amplia gama de tutoriales y recursos educativos.

Sus principales desventajas son:

- Precio elevado, no asequible para PYMES.
- Requiere formación inicial para su uso efectivo.

Esta herramienta es ampliamente utilizada en la automatización de procesos financieros, gestión de datos y tareas operativas en grandes corporaciones.

Estas herramientas mencionadas ofrecen soluciones robustas para optimizar procesos empresariales, ya que cada una tiene sus fortalezas y se adapta a diferentes necesidades, desde automatizaciones simples hasta procesos complejos con RPA e IA.

La elección de la herramienta adecuada dependerá del tamaño de la empresa, el tipo de procesos a automatizar y el presupuesto disponible, ya que la automatización no solo mejora la eficiencia, sino que también permite a los empleados enfocarse en tareas de mayor valor estratégico, impulsando el crecimiento y la competitividad de las organizaciones. **(Gonzalez)**

3.6 ETL (Extract, Transform, Load)

ETL utiliza un conjunto de reglas comerciales para limpiar y organizar datos en bruto y prepararlos para el almacenamiento, el análisis de datos y el machine learning (ML), este puede abordar necesidades de inteligencia empresarial específicas mediante análisis de datos (como la predicción del resultado de decisiones empresariales, la generación de informes y paneles, la reducción de la ineficacia operativa y más). **(Services, 2024)**

3.6.1 Definición y propósito del proceso ETL.

La definición del proceso ETL (Extracción, Transformación y Carga) es un conjunto de operaciones que permite combinar datos de diferentes fuentes en un repositorio central, como un almacén de datos o un lago de datos.

Su objetivo principal es el de preparar los datos en bruto para su almacenamiento, análisis y uso en aplicaciones de inteligencia empresarial, machine learning y toma de decisiones, este proceso ETL sigue tres pasos clave que son:

- **Extracción:** Recopilar datos en bruto de múltiples fuentes, como sistemas CRM, IoT, redes sociales, bases de datos transaccionales, etc.
- **Transformación:** Limpiar, organizar y convertir los datos en un formato adecuado para su análisis, esto incluye la eliminación de errores, la duplicación, la normalización y la aplicación de reglas comerciales.
- **Carga:** Almacenar los datos transformados en un repositorio centralizado, como un almacén de datos, para su uso en análisis y reporting.

El propósito principal del proceso ETL es mejorar la calidad y utilidad de los datos para apoyar la toma de decisiones y la inteligencia empresarial, algunos de sus objetivos específicos incluyen:

1. **Integración de datos:** Se trata básicamente de Combinar datos de múltiples fuentes en una vista consolidada, con esto se busca facilitar el análisis de datos al eliminar silos de información.
2. **Preparación para el análisis:** Busca la transformación datos en bruto en un formato estructurado y consumible, para así asegurar que los datos sean precisos, consistentes y confiables.
3. **Optimización de la inteligencia empresarial:** Trata de Proporcionar información histórica y en tiempo real para la toma de decisiones, lo cual ayuda a permitir la generación de informes, paneles de control y análisis predictivos.

4. **Automatización de tareas repetitivas:** Busca la reducción del tiempo y esfuerzo necesarios para procesar y mover datos, y así liberar a los equipos de tareas manuales y tediosas.
5. **Cumplimiento de estándares regulatorios:** Este trata de asegurar que los datos cumplan con normativas de calidad y privacidad, y así facilitar la auditoría y el monitoreo de datos. **(AWS Amazon, 2024)**

3.6.2 Fases del ETL: extracción, transformación y carga.

El proceso ETL (Extracción, Transformación y Carga) consta de tres fases principales, cada una con sus propios pasos y consideraciones clave, dichas fases serán analizadas continuación, y se describirán a detalle:

Proceso de Extracción: El proceso de la extracción es la primera fase del ETL y esta consiste en la recopilación de datos en bruto de diversas fuentes, tales como bases de datos, sistemas CRM, dispositivos IoT, redes sociales y más, este proceso comienza con la obtención de los datos desde los sistemas de origen, seguido de un análisis inicial para verificar su estructura y calidad.

Durante esta fase, es crucial la interpretación de los datos extraídos para asegurarse de que cumplen con las expectativas y requisitos establecidos, ya que si los datos no cumplen con estos criterios, se rechazan para evitar problemas en las fases posteriores, así una vez validados, los datos se convierten a un formato adecuado para iniciar la fase de transformación.

Es importante tener en cuenta que los datos pueden provenir de múltiples fuentes con formatos y estructuras diferentes, como bases de datos relacionales, no relacionales o ficheros planos.

Además, durante la extracción, es esencial minimizar el impacto en los sistemas de origen, especialmente cuando se manejan grandes volúmenes de datos. Para lograrlo, las operaciones de extracción suelen programarse en horarios de baja actividad o en días específicos, evitando así ralentizaciones o colapsos en los sistemas operativos.

2. Proceso de Transformación: El proceso de transformación es la fase en la que los datos extraídos se limpian, organizan y convierten en un formato útil para el análisis, en este proceso se aplican reglas de negocio y funciones específicas para garantizar que los datos sean consistentes, precisos y adecuados para su uso en el sistema de destino.

Las transformaciones pueden ser básicas o avanzadas, por su parte una transformación básica incluye la limpieza de datos (eliminación de errores, valores nulos o duplicados) y la revisión de formatos (normalización de unidades de medida, fechas o códigos).

Por otro lado, las transformaciones avanzadas implican operaciones más complejas, como la derivación (calcular nuevos valores a partir de datos existentes, como ganancias o totales), la vinculación (combinar datos de múltiples fuentes), la división (separar una columna en varias, como dividir "Nombre Completo" en "Nombre" y "Apellido"), la integración (reducir grandes volúmenes de datos en métricas útiles, como sumar ventas mensuales) y el cifrado (proteger datos sensibles para cumplir con normativas de privacidad).

Durante esta fase, es crucial que las reglas de transformación sean claras, independientes y útiles para el negocio, además, los datos transformados deben estar listos para su carga en el sistema de destino, asegurando que sean consistentes y de alta calidad, esta fase es fundamental para garantizar que los datos sean adecuados para su uso en análisis, reporte y toma de decisiones.

Proceso de Carga: El proceso de carga es la fase final del ETL, en la que los datos transformados se almacenan en un repositorio centralizado, como un almacén de datos o un lago de datos, dependiendo de los requerimientos de la organización, este proceso puede realizarse de dos maneras principales: carga completa o carga progresiva.

La carga completa implica cargar todos los datos desde el sistema de origen al destino, lo que es común en la primera carga, por otro lado, la carga progresiva solo carga los datos nuevos o modificados desde la última extracción, lo que puede

realizarse mediante transmisión de carga progresiva (para volúmenes pequeños de datos y actualizaciones en tiempo real) o carga progresiva por lotes (para grandes volúmenes de datos y actualizaciones periódicas).

Durante la carga, el sistema de destino aplica restricciones como valores únicos, integridad referencial y campos obligatorios para garantizar la calidad de los datos, en los data warehouses, se mantiene un historial de los registros, lo que permite realizar auditorías y análisis históricos.

Además, estos se pueden utilizar técnicas como la acumulación simple (resumir transacciones en un valor calculado, como sumar ventas diarias) o el rolling (mantener múltiples niveles de granularidad, como totales diarios, semanales y mensuales).

Esta fase interactúa directamente con la base de datos de destino, por lo que es crucial que las restricciones estén bien definidas para garantizar la calidad y consistencia de los datos.

Las fases del ETL (Extracción, Transformación y Carga) son esenciales para integrar, limpiar y preparar datos provenientes de múltiples fuentes en un formato útil para el análisis y la toma de decisiones, ya que la extracción recopila y valida los datos, por su parte la transformación los limpia y organiza, y así finalmente la carga los almacena en un repositorio centralizado.

Un proceso ETL bien ejecutado no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también proporciona una base sólida para la inteligencia empresarial y el análisis avanzado. (Power Data , 2013)

3.6.3 Herramientas comunes utilizadas en procesos ETL.

Los procesos ETL (Extracción, Transformación y Carga) son fundamentales para integrar, limpiar y preparar datos provenientes de múltiples fuentes en un formato útil para el análisis y la toma de decisiones, para llevar a cabo estos procesos de manera eficiente, existen diversas herramientas ETL que facilitan la automatización y optimización de tareas.

A continuación, analizaremos distintas herramientas que son utilizadas en el proceso de ETL.

Integrate.io: Es una herramienta ETL en la nube con una interfaz muy amigable, incluso para miembros del equipo con menos conocimientos técnicos, integrate.io puede conectarse con varias fuentes de datos, desde bases de datos hasta sistemas CRM, así que no hay límites para integrar tus datos de manera sencilla y lo más importante, la seguridad, además de que cumple con los estándares clave como GDPR e HIPPA para mantener tus datos protegidos.

PowerCenter: Es una herramienta muy conocida por su capacidad de manejar grandes volúmenes de datos, es perfecta tanto para pequeñas como grandes empresas, esta herramienta ofrece conectores nativos para un montón de fuentes de datos, desde bases de datos hasta aplicaciones empresariales y plataformas en la nube, así que puedes integrar tus datos desde cualquier lugar sin complicaciones.

IBM InfoSphere DataStage: Es una herramienta poderosa ampliamente utilizada en el mundo de la ingeniería de datos, lo que realmente la hace destacar es su alto rendimiento, lo que la convierte en una opción ideal para manejar grandes volúmenes de datos en entornos heterogéneos. Una de las cosas que más adoran los ingenieros de datos de las herramientas ETL es que tenga una interfaz gráfica de usuario, que permita diseñar flujos de trabajo visualmente pues IBM lo tiene todo.

Oracle Data Integrator (ODI): Esta herramienta es como un mago que facilita la conexión entre diversas fuentes y destinos de datos, simplifica los flujos de trabajo ETL y las operaciones de integración, tanto en tiempo real como en lotes.

Se integra de manera nativa con las bases de datos de Oracle, lo que es una ventaja para las empresas que utilizan estas tecnologías, la arquitectura ODI está diseñada pensando en la reutilización de componentes y transformaciones, lo que lo convierte en un aliado para diferentes proyectos.

Apache Airflow: Es una herramienta asombrosa y eficiente en el manejo de tareas ETL programadas y automatizadas, Airflow se basa en la ingeniosa idea de

«Directed Acyclic Graphs» (DAGs) para representar las relaciones entre tareas. Parece complicado, pero en realidad es bastante sencillo.

Cada tarea depende de otra y juntos forman un flujo de trabajo perfectamente coordinado, una de las cosas más geniales que buscan los ingenieros de datos es que las herramientas ETL pueden definir flujos de trabajo complejos usando scripts Python.

Las herramientas ETL son fundamentales para la integración, transformación y carga de datos en las organizaciones, cada herramienta ofrece características únicas que se adaptan a diferentes necesidades y entornos, la elección de la herramienta adecuada dependerá del volumen de datos, la complejidad de los procesos y el ecosistema tecnológico de la empresa. (Escobar, 2023)

CAPITULO 4: DESARROLLLO

Dentro de este capítulo abordaremos la fase del desarrollo del proyecto residencias, como primer punto tenemos el 4.1 que es cronograma de actividades en el cual se plasman todas las actividades a desarrollar durante el periodo de residente.

Asi mismo se muestra el apartado 4.2 que se trata de la descripción de las actividades en este apartado se muestran las actividades y el tiempo estima que llevara su realización.

4.1 Cronograma de actividades.

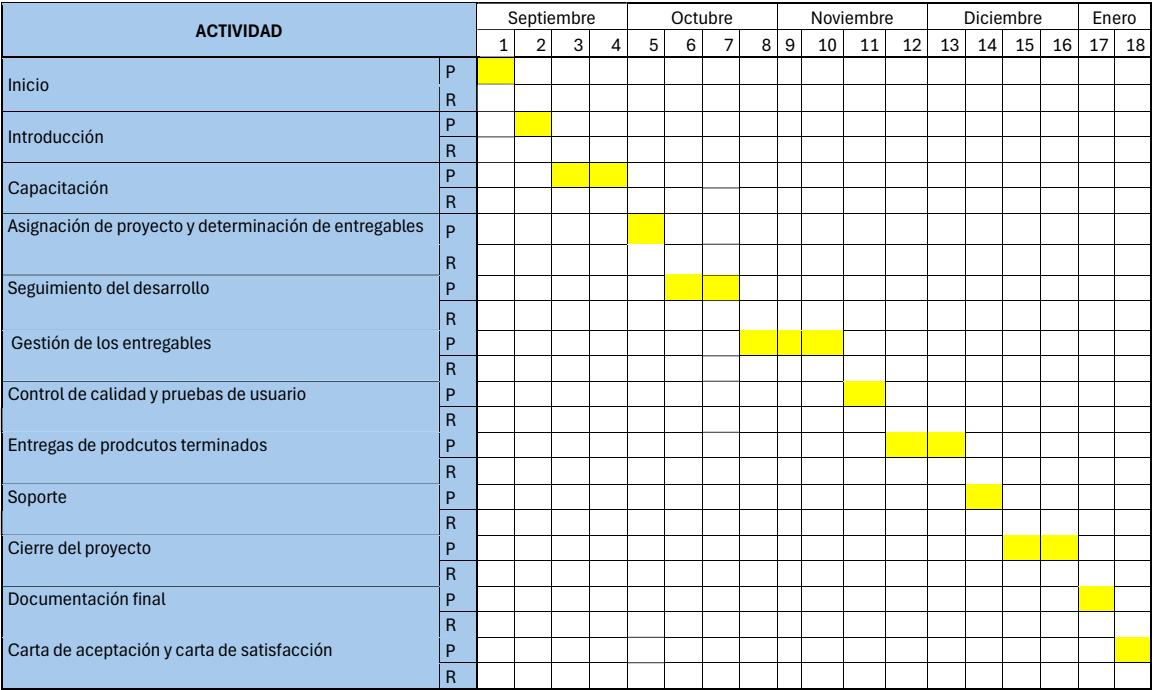


Ilustración 4. Cronograma de actividades

4.2 Descripción de las actividades

Nombre de la tarea	Duración	Fecha de inicio	Fecha final
Inicio	3 días	02-septiembre-2024	04-septiembre-2024
Introducción	4 días	05-septiembre-2024	10-septiembre-2024
Capacitación	15 días	11-septiembre-2024	02-octubre-2024

Asignación de proyecto y determinación de entregables	4 días	03-octubre-2024	08-octubre-2024
Seguimiento del desarrollo	6 días	09-octubre-2024	17-octubre-2024
Gestión de los entregables	16 días	18-octubre-2024	08-noviembre-2024
Control de calidad y pruebas de usuario	4 días	11-noviembre-2024	15-noviembre-2024
Entregas de productos terminados	11 días	18-noviembre-2024	29-noviembre-2024
Soporte	4 días	02-diciembre-2024	05-diciembre-2024
Cierre del proyecto	11 días	06-diciembre-2024	20-diciembre-2024
Documentación final	8 días	23-diciembre-2024	02-enero-2025
Carta de aceptación y carta de satisfacción	4 días	03-enero-2024	10-enero-2025

Tabla 1. Descripción de las actividades

4.3 Capacitación

En este apartado mencionaremos el apartado de la capacitación en cual abordaremos el como es que te preparan para poder darle seguimiento a los proyectos siendo un Project Manager.

La capacitación dentro de la empresa consta de una certificación de Google sobre la Gestión de Proyectos, el cual consta de 6 módulos de aprendizaje:

1. Iniciación del proyecto: Cómo iniciar un proyecto exitoso
2. Fundamentos de la gestión de proyectos
3. Ejecución del proyecto: Ejecutar el proyecto
4. Planificación del proyecto: reunir todos los elementos
5. Proyecto final: Aplicación de la gestión de proyectos en el mundo real
6. Gestión de proyectos con la metodología Agile

Como parte de este curso se retoman ciertas actividades para comprender y aprender sobre la administración de los proyectos, con forme se fue cursando cada uno de los módulos me dejaba más claro y me ayudó a mejorar mis habilidades de comunicación y de administración de proyectos.

	Fundamentos de la administración de proyectos CURSO 1 • 12 horas	Detalles del curso ▾
	Inicio de proyectos: comenzar un proyecto con éxito CURSO 2 • 17 horas	▾
	Planificación del Proyecto: Ponerlo todo junto CURSO 3 • 26 horas	▾
	Ejecución del Proyecto: Ejecución del Proyecto CURSO 4 • 24 horas	▾
	gestión de proyectos agile CURSO 5 • 20 horas	▾
	Capstone: Aplicación de la Gestión de proyectos en el mundo real CURSO 6 • 43 horas	▾

Ilustración 5. Temario del curso

Por otra parte, el curso también me apoya a ver la importación de un administrador de proyectos dentro de un proyecto, me ayudó a comprender que no solo se trata de administrar un proyecto con el fin de terminarlo, sino que también se trata de conectar con el cliente y entender con toda la complejidad lo que desea crear y los alcances que desea tener con el desarrollo del proyecto, así mismo me enseñó a comprender la composición del ciclo de vida de un proyecto, así como la importancia de tener una buena comunicación con el equipo de trabajo.

No obstante, también te prepara para saber cómo mitigar los riesgos que pueden surgir dentro del proyecto, así como el saber comunicarse con cada una de las partes interesadas dentro del proyecto.

Así mismo como parte de la capacitación, este curso te realiza diversas evaluaciones al terminar cada módulo uno de los módulos un claro ejemplo de dichas evaluaciones las podemos apreciar en la siguiente imagen ()

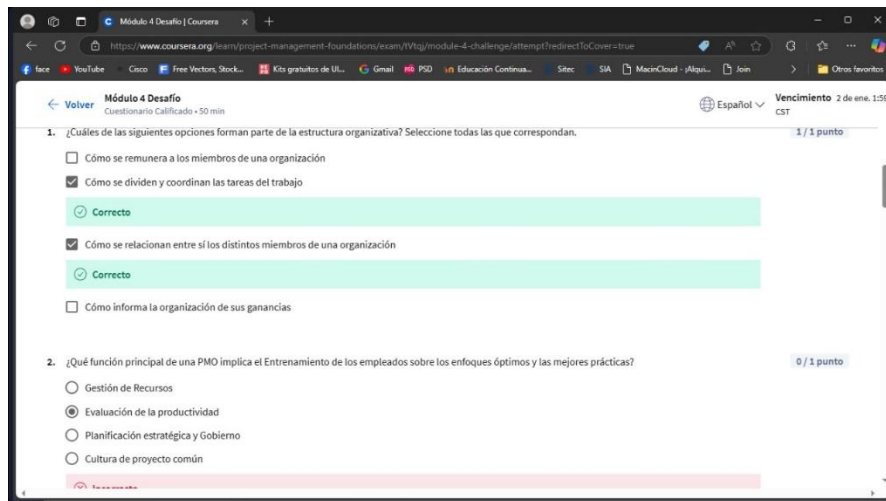


Ilustración 6. Evaluaciones del curso

Al termino de cada evaluación el curso te muestra el promedio general que as alcanzado dentro de este, para poder continuar dentro del curso tu promedio deberá de ser aprobatorio mayor a 80 de calificación en caso contrario de ser menor el promedio te permitirá realizar dos intentos más.



Ilustración 7. Aprobaciones del curso

4.4 Asignación de proyecto y determinación de entregables

En el siguiente tema abordaremos los puntos de la asignación de los proyectos los cuales estaría administrando durante la realización de mis residencias, asi mismo abordaremos la determinación de los entregables durante este periodo.

4.4.1 Asignación de proyecto

Durante las primeras reuniones se presentaron los proyectos los cuales estaría administrando durante la estancia de residencias los proyectos eran los siguientes:

Una empresa de embarques desea resolver la problemática en la gestión de sus órdenes de embarque, actualmente el proceso se caracteriza por ser altamente manual y dependiente de múltiples firmas de diferentes áreas, lo que resulta en una considerable pérdida de tiempo y eficiencia.

Para resolver este problema se planteó un Bot el cual pueda ayudar a automatizar dicho proceso para el ahorro de tiempo y la reducción de gastos de impresión así como el gasto de papel para impresión.

El segundo proyecto asignado es el administrar un flujo de Power Automate para una empresa denominada INMOBILIA, la cual requiere la automatización del proceso de transformación de datos provenientes de los diversos bancos de sus clientes, dicha información debe ser transformada para que su sistema lo pueda leer.

Para solucionar dicho problema se planteó desarrollar un proceso de Extracción, Transformación y Carga (ETL) utilizando Power Automate para automatizar el proceso de la extracción de la información de los bancos, para así transformarla acorde a que el sistema del cliente la pueda leer y sucesivamente se pueda cargar.

Tercer proyecto

4.4.2 Determinación de entregables

En función de mis actividades como administrador de proyectos son el llevar reuniones periódicamente con el equipo de trabajo de ambos proyectos, así mismo el documentar los problemas y fallas que fueran surgiendo dentro de cada reunión para así comunicarlas con todas las partes interesadas.

Dentro de la determinación de los entregables son la elaboración de reportes y notas sobre todas las reuniones semanales, con los equipos de trabajos, para así poder medir el nivel de progreso y poder mostrar el nivel de progreso en el que se encuentra el desarrollo del proyecto.

4.5 Seguimiento del desarrollo de las actividades

Como parte de la gestión de proyectos el reporte semanal de la gestión de los proyectos es fundamental para poder comunicar a todas las partes interesadas al tanto del progreso del proyecto.



Ilustración 8. Caratula de reporte de actividades

El reporte consta de un resumen de actividades de cada uno de los proyectos, en el que se muestran los progresos de cada uno de los proyectos.

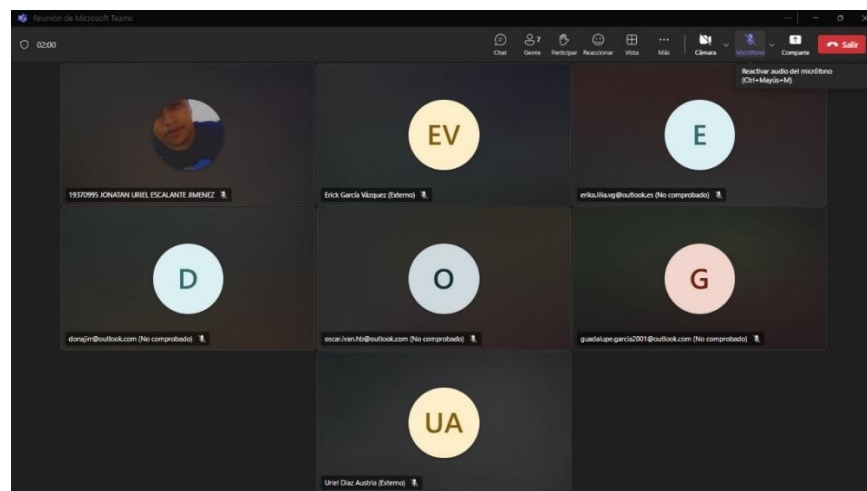


Ilustración 9. Reunion con el equipo de trabajo

Como primera parte de las actividades me presentaron con el equipo de trabajo y me explicaron sus funciones y roles dentro de los proyectos, para poder tener una clara precepción de estos.

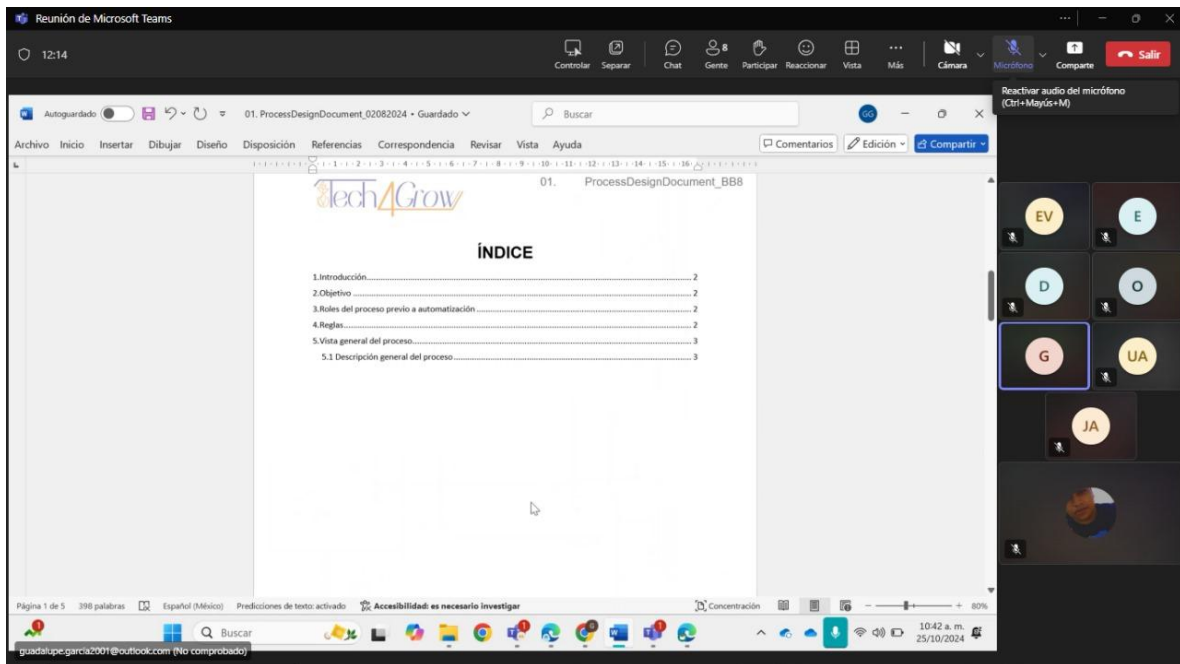


Ilustración 10. Introducción a los proyectos

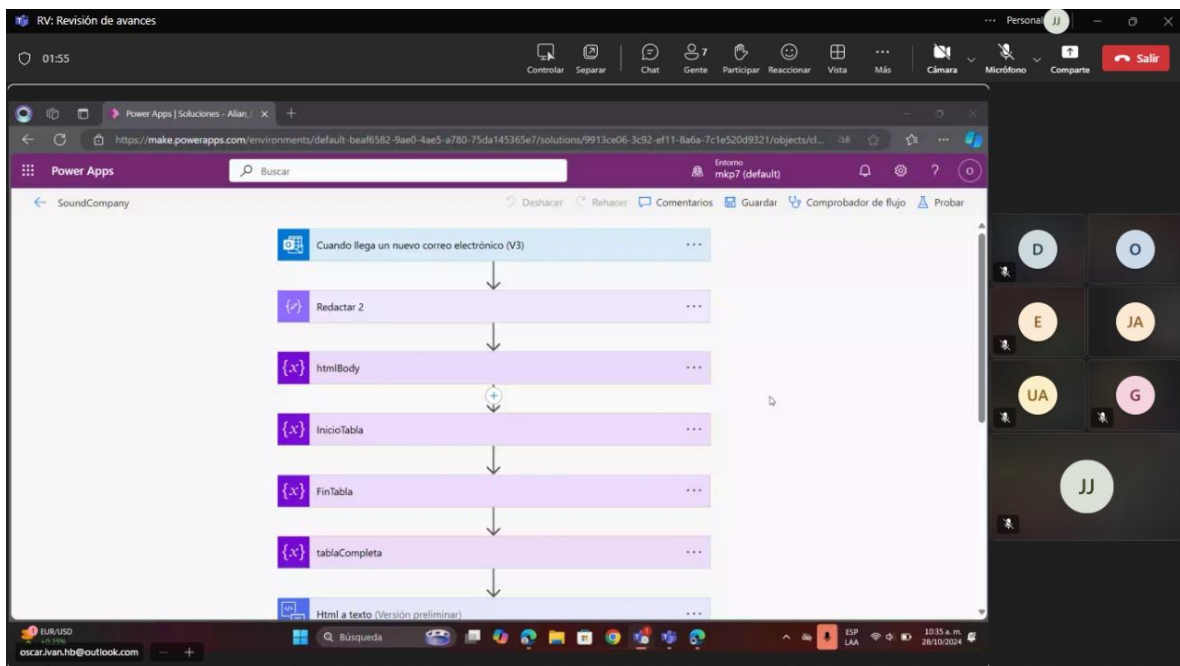


Ilustración 11. Proceso de ETL

Continuando con las reuniones, se presenta el flujo del proceso mediante de Power Apps, esto para darle solución al proyecto BB8, mediante la implementación de un ETL, como se puede en la **ilustración 11** se muestra el proceso del flujo del ETL mediante Power Automate.

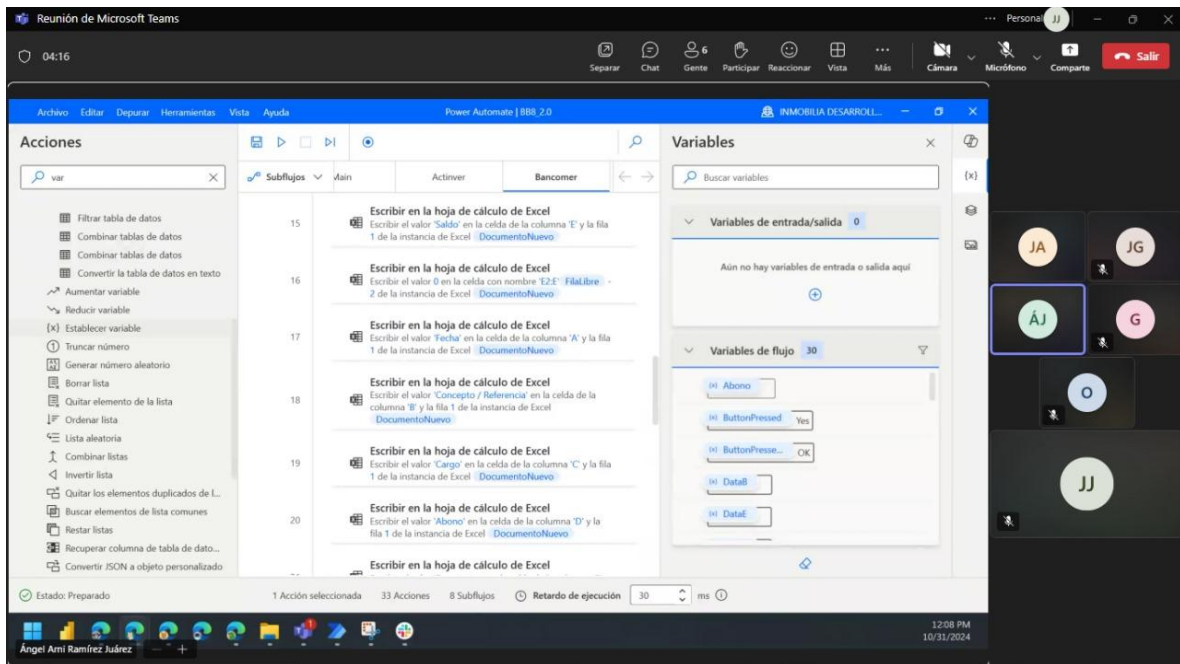


Ilustración 12. Flujo de ETL

Siguiendo con las reuniones se presenta al cliente un avance de cómo se realiza el flujo, esto mediante una serie de pasos en Excel los cuales están programados en Power Automate, mediante una serie de reglas establecidas por el cliente.

Una vez mostrado a los clientes como estaba constituido el flujo se procedió a realizar una prueba del funcionamiento, para así poder hacer anotaciones sobre algún problema o si se requiere la realización de cambios en los procesos del flujo.

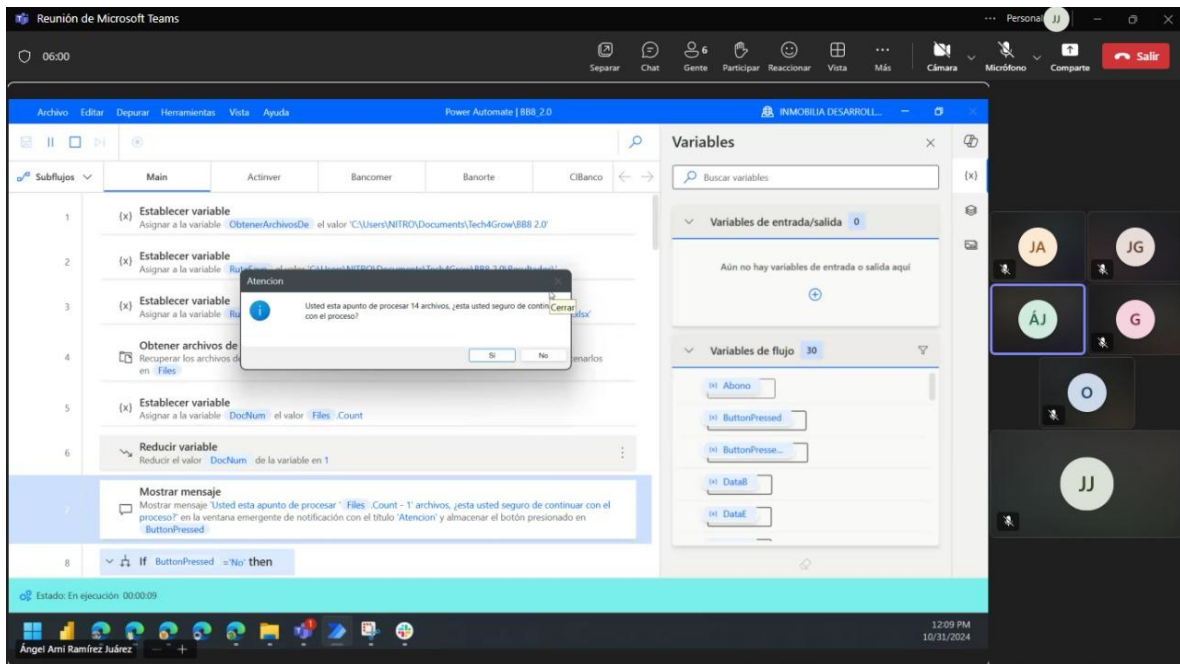


Ilustración 13. Resultado del flujo

Una vez realizadas las pruebas y de realizar las observaciones ya sea cambios en el flujo, ajustes en las platillas del flujo u otras anotaciones por parte del cliente, se da por terminada la reunion.

Una vez terminada la reunion es importante realizar una reunion posterior con el equipo de trabaja ya que se les comunicara los puntos importantes asi como los cambios dentro del proyecto en caso de que existiesen.

Dicho lo anterior se realiza la reunion con el equipo trabajo en este caso con los desarrolladores de los proyectos los cuales nos compartes los avances que están llevando, asi mismo nos externan si tienen o existe algún contratiempo o requieren alguna informacion adicional para si poder solicitarla con el cliente de dicho proyecto.

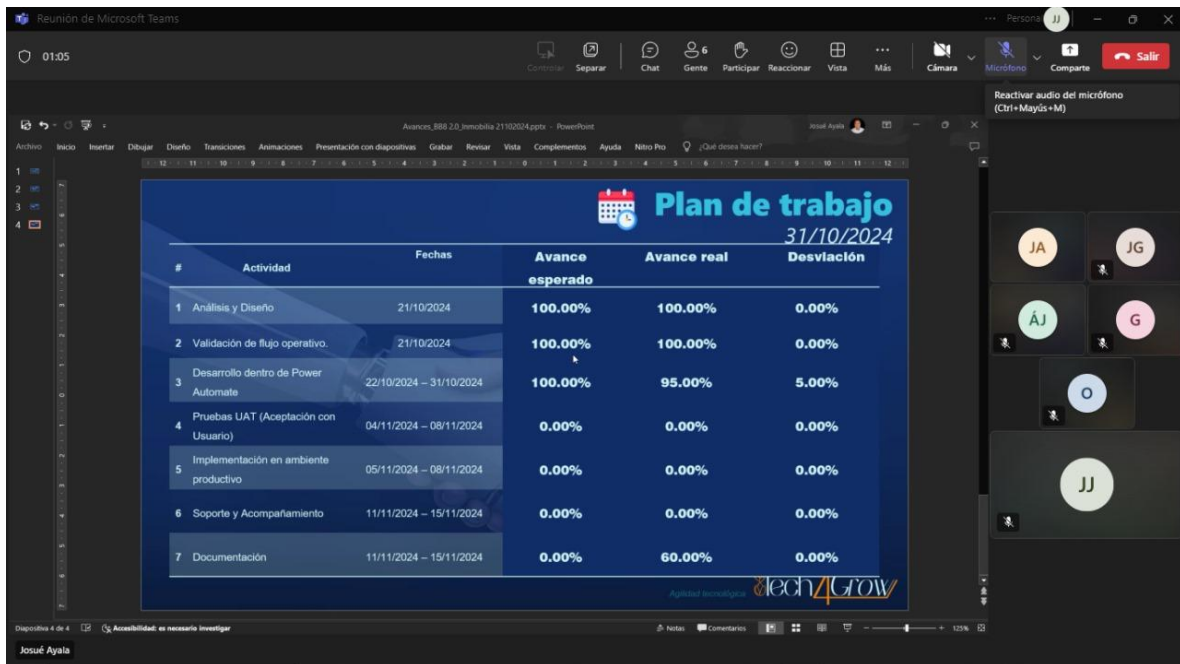


Ilustración 14. Plan de trabajo

Como podemos apreciar en la **ilustración 14** se muestra un pequeño plan de trabajo el cual muestra el cómo va el progreso de trabajo de la aplicación de BB8, dicho plan nos muestra que el equipo de trabajo está cumpliendo en tiempo y forma con las actividades estipuladas en el contrato y muestran que solo han tenido un 5% de desviación dentro del proyecto, el cual sería resuelto ese mismo día.

Posterior mente el equipo nos muestra el avance que llevan conforme a los demás proyectos, como se puede apreciar en la **ilustración 15** nos muestra el desarrollo en Power Apps, donde se están creando y gestionando múltiples flujos de nube para automatizar tareas y procesos para el proyecto de Alian.

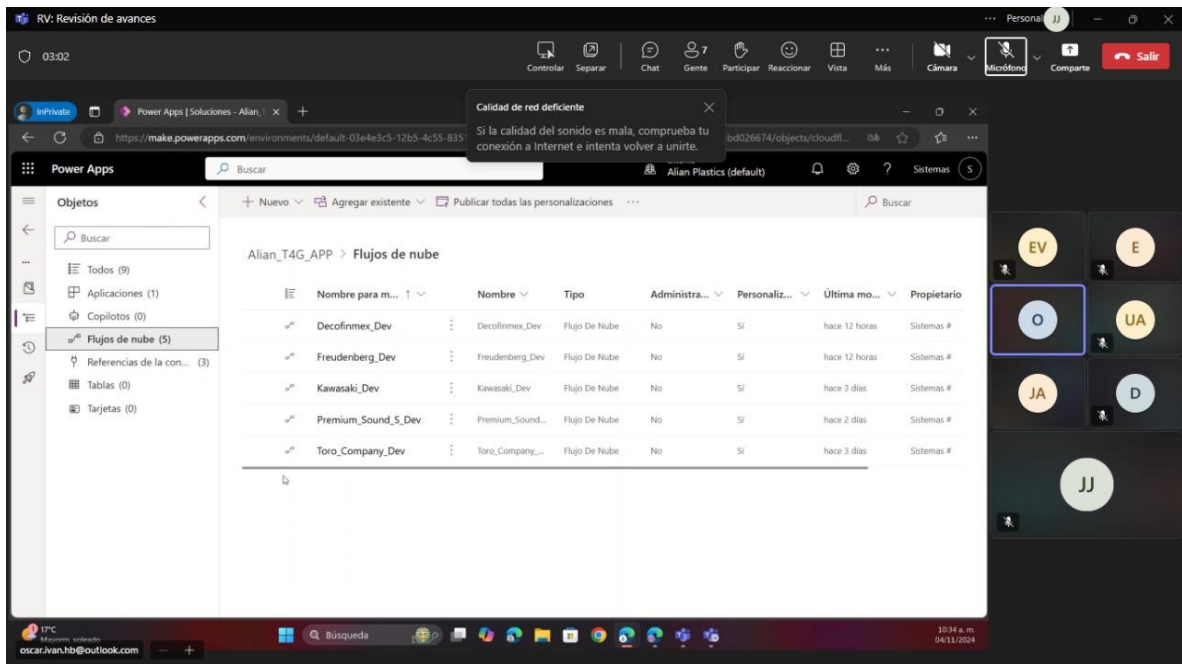


Ilustración 15. Flujo de Power Apps

Asi mismo continuando con la administración de la aplicación interna de facturación de la empresa Tech4Grow, se crea y da seguimiento a un trello.

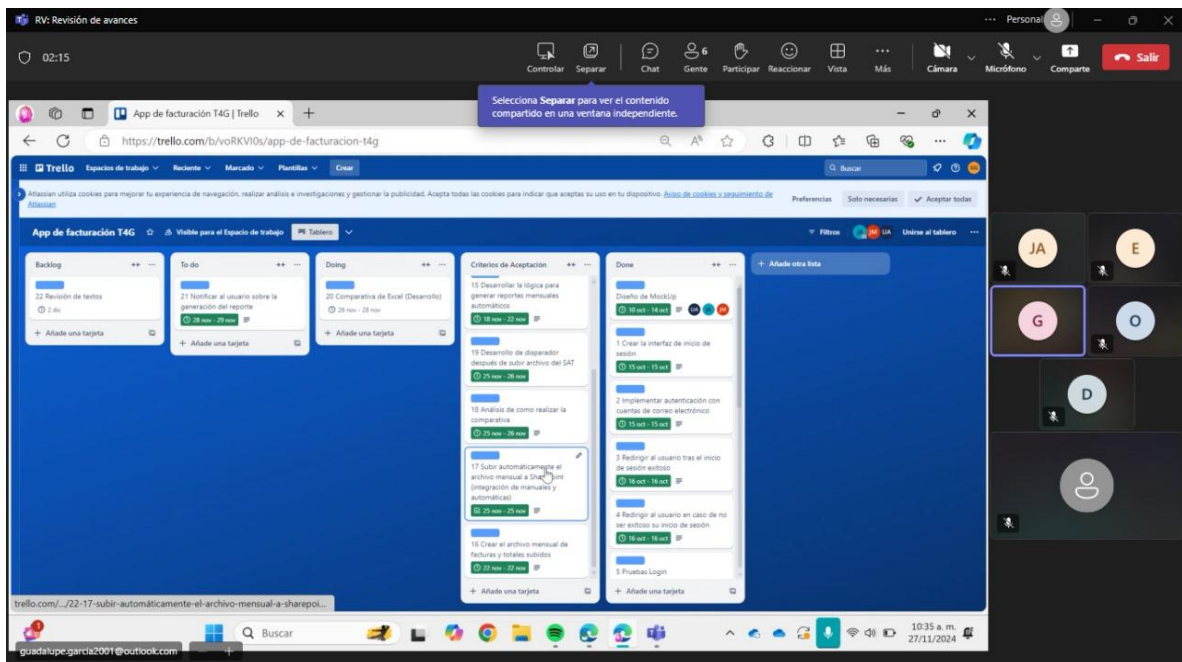


Ilustración 16. Trello Tech4Grow

Para dicho seguimiento se muestra el progreso del diseño y la funcionalidad que lleva el proyecto de la facturación, como podemos apreciar en la imagen () se muestra el diseño así como los campos que serán llenados para poder realizar una facturación.

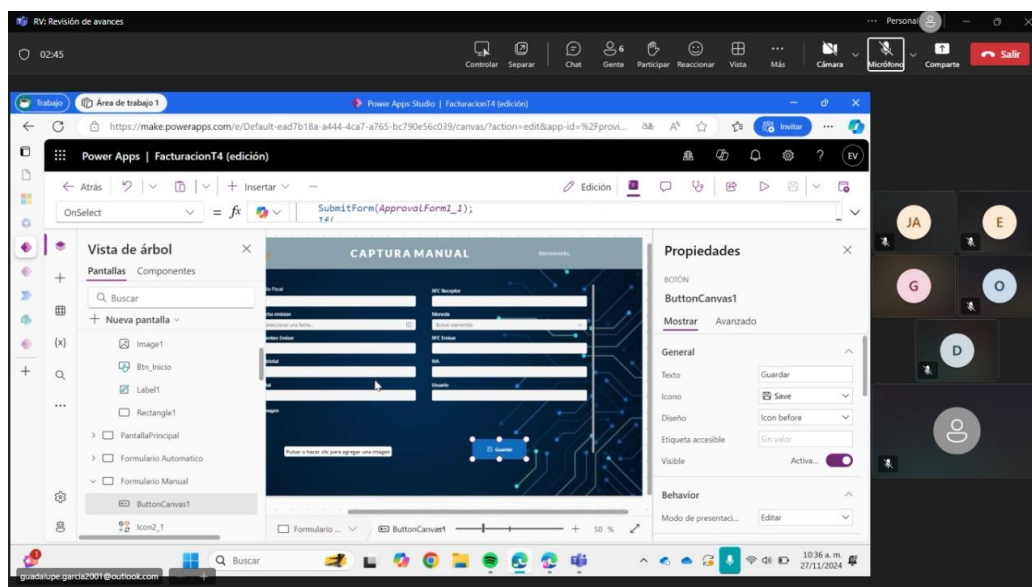


Ilustración 17. Boceto app de facturación.

Así mismo se muestra el proceso del flujo el cual indica que el flujo está interactuando con una aplicación de Power Apps, para así poder continuar con automatizando de creación y modificación de archivos.

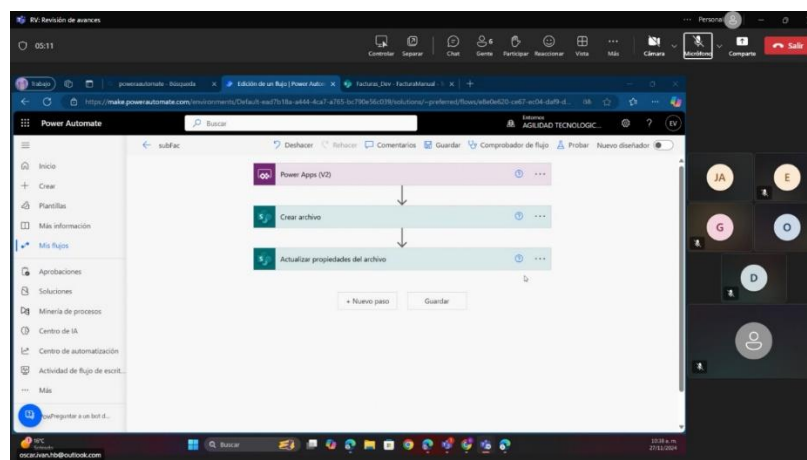


Ilustración 18. Flujo de app de facturación.

Continuando con las reuniones pasamos a las actividades realizadas en el proyecto de embarques como se puede apreciar en la ilustración 19 se muestra un boceto de lo que seria la app de embarcación.

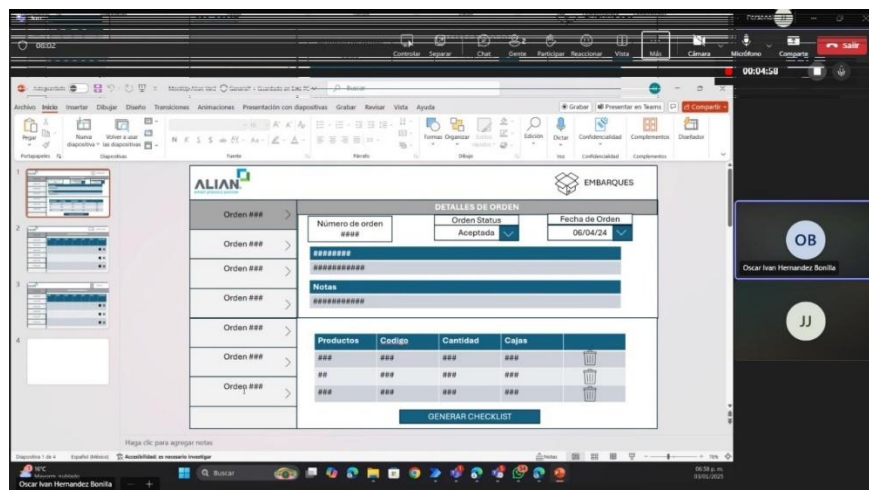


Ilustración 19. Boceto app de embarques

Asi mismo se muestra en la ilustración 20 el boceto para el check list, con esto se busca asimilar lo que el cliente está buscando para la solución a su problema.

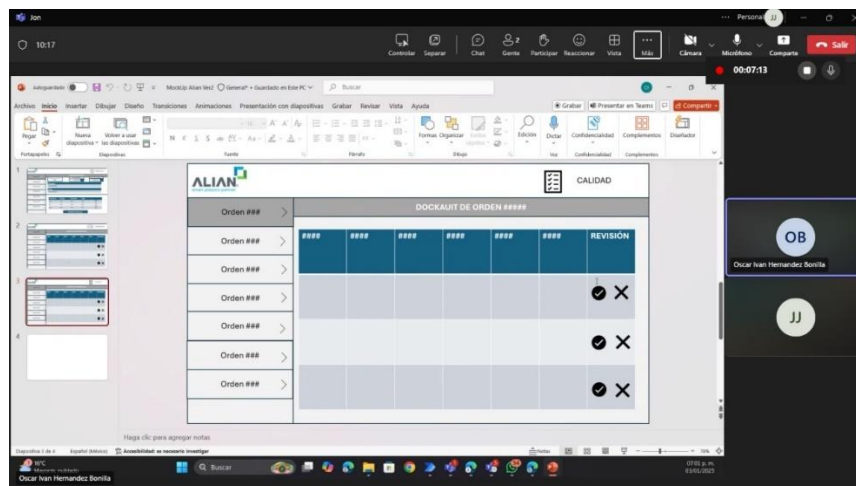


Ilustración 20. Boceto de check list.

Reuniones posteriores, se genera una reunion con el equipo de trabajo para mostrar el avance, para esta reunion se deberá de mostrar el progreso que el equipo lleva sobre el boceto creado para la app.

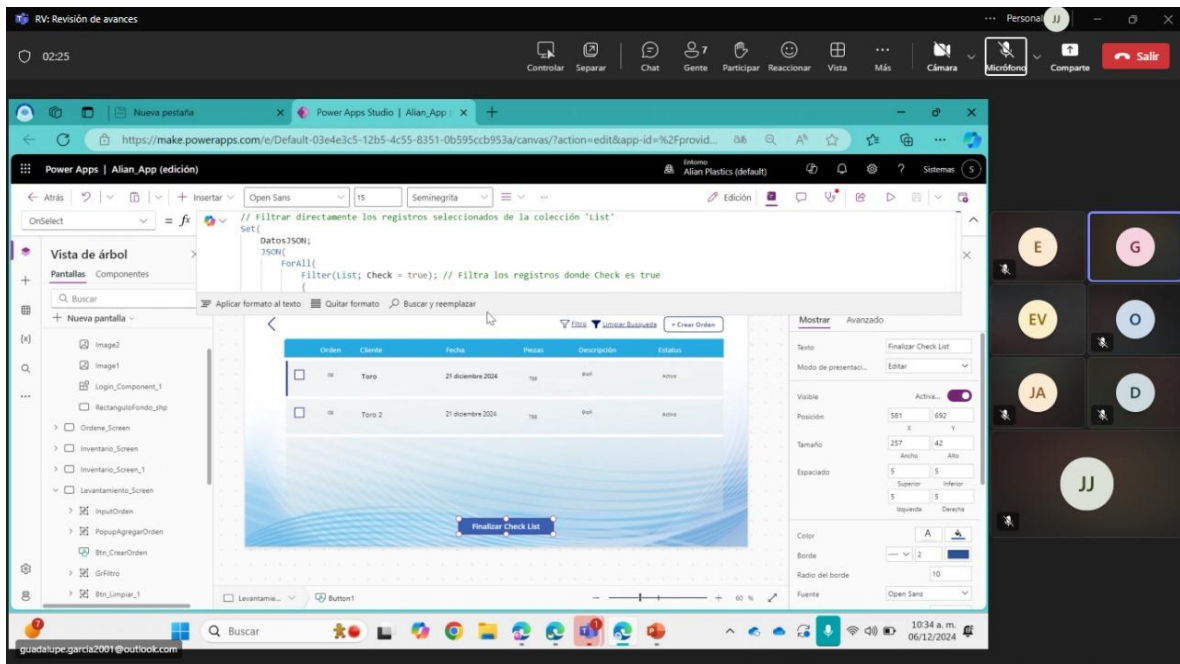


Ilustración 21. Avances de app de embarques.

Como se puede apreciar en la **ilustración 21** se muestra el avance por parte del equipo de desarrolladores, en la **ilustración 21** podemos apreciar que ya no es un boceto sino ya una app la cual se encuentra dentro de Power Apps, en esta reunion el equipo de trabajo básicamente nos menciona el cómo está conformada la aplicación y el cómo fue programada.

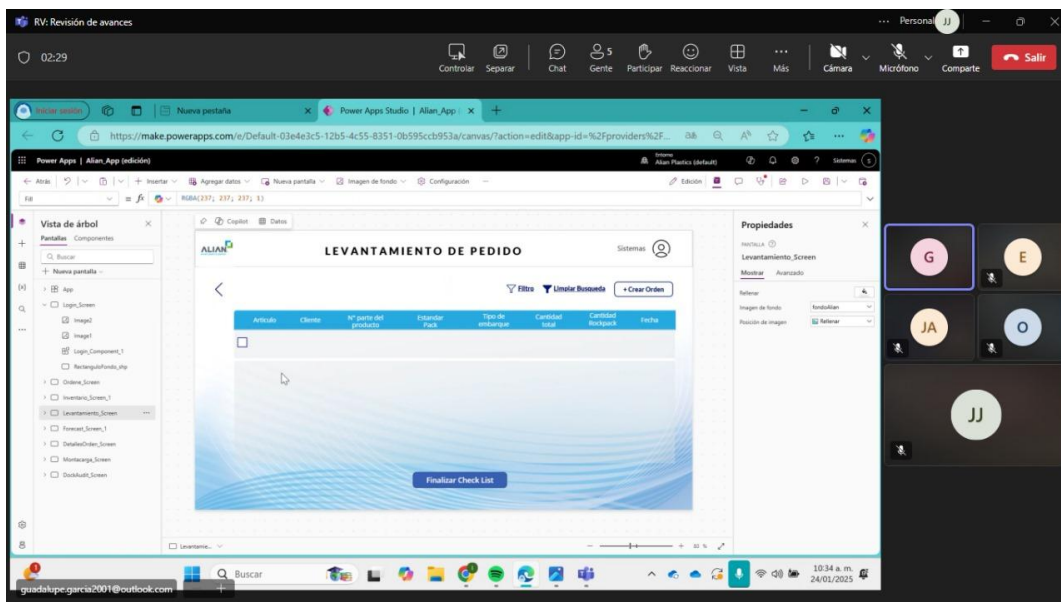


Ilustración 22. Levantamiento de pedido

Como poder ver en la **ilustración 22**, continuando con las reuniones de revisión de avances por parte del equipo de desarrolladores nos muestran el apartado de levantamiento de pedido, en esta reunion nos muestran el cómo se programó y el funcionamiento de este apartado de la app.

En otra reunion con el equipo de desarrollo nos muestra el progreso de cómo está conformado el apartado del check list, para ello nos muestran en una reunion el como esta conformado y como esta programado y asi poder ver el funcionamiento.

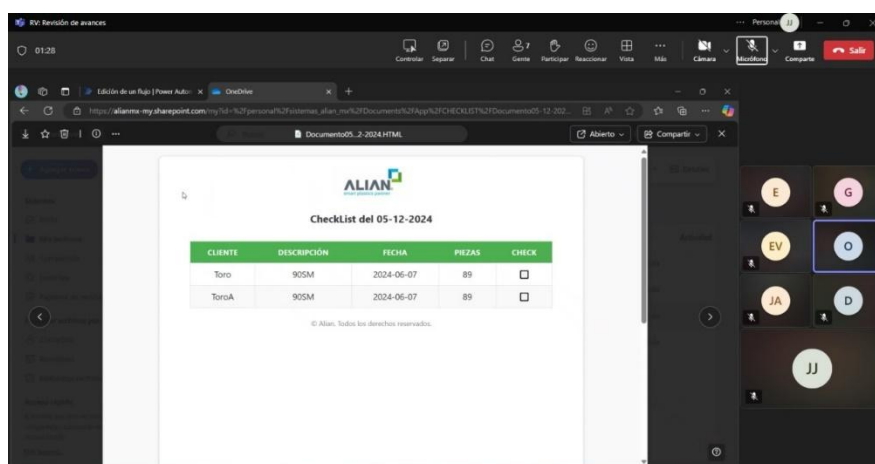


Ilustración 23. Desarrollo de check list.

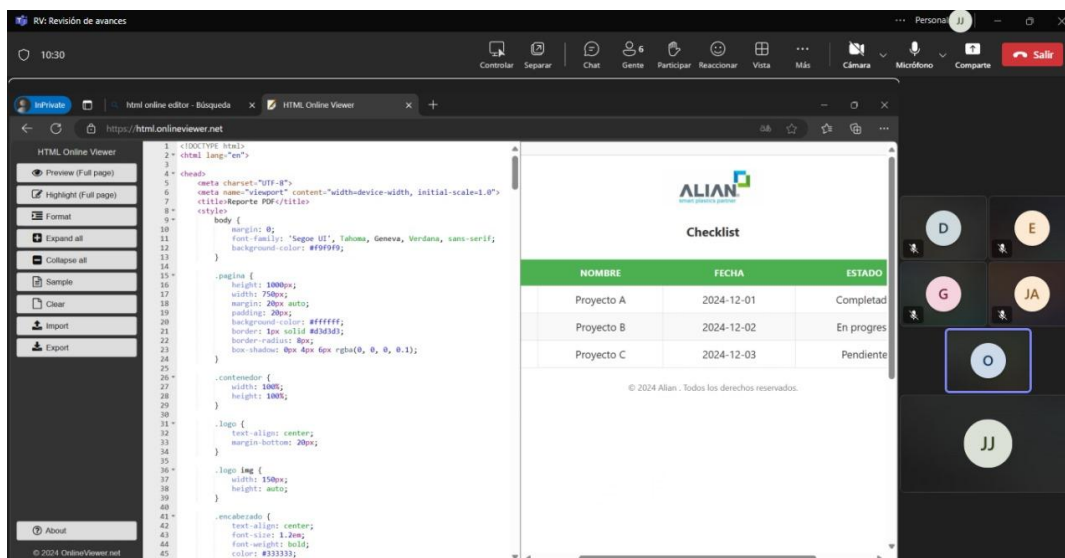


Ilustración 24. Programación de check list

Como parte de la realización de las pruebas con los usuarios, el proyecto interno, se realizó una prueba piloto con uno de los clientes para así poder validar que el proceso de facturación se esté llevando correctamente, como podemos apreciar en la siguiente **ilustración 20** se muestra el proceso de captura de datos y el proceso de realización de la factura.

Ilustración 25. Prueba de facturación.



Posterior mente con una reunion programada con el equipo de INMOBILIA, para la presentación del sistema y pruebas con UAT-01, como se muestra en la **ilustración 27** podemos apreciar a todas las partes interesadas, las cuales estan conformadas por el PMI y los desarrolladores de Tech4Grow, y los encargados validar las pruebas por parte de UAT-01.

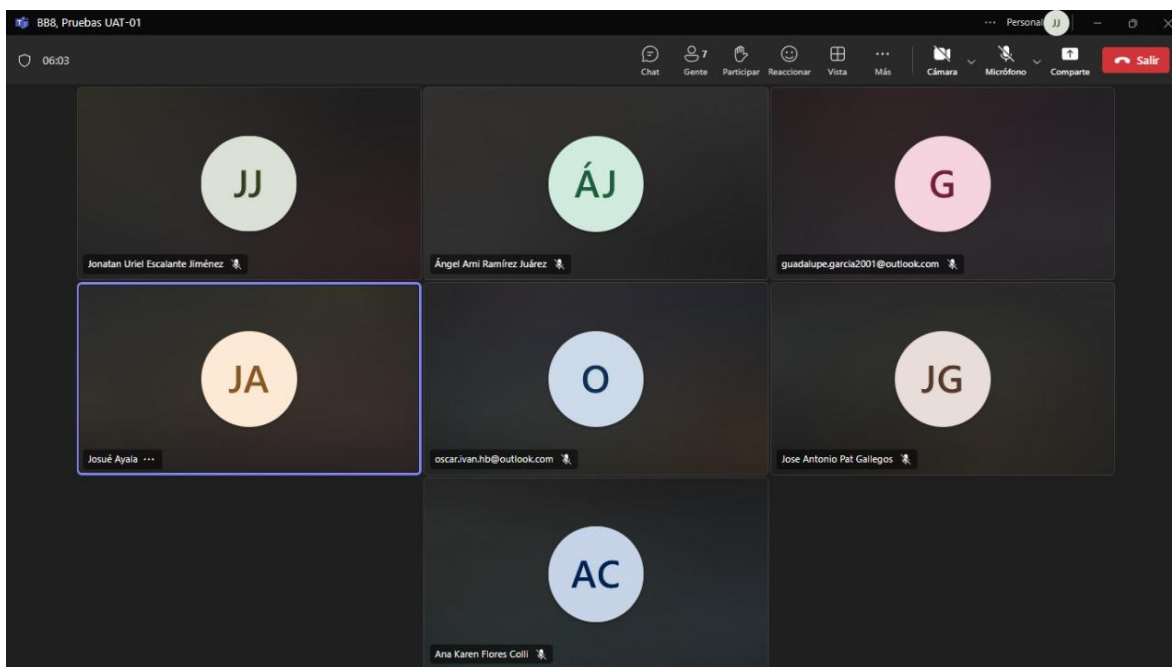


Ilustración 27. Prueba BB8 UAT-01

Para realizar las pruebas del sistema el equipo de Tech4Grow le solicita a el equipo de INMOBILIA la instalación del sistema en la computadora de cualquier administrador, una vez indicado el cómo se realiza dicho proceso, se solicita el entrar al sistema, para poder crear el flujo con el cual se realizara la prueba.

Dicho flujo se realiza dentro de Power Automate, las imágenes a continuación mostraran el proceso de la creación de la prueba.

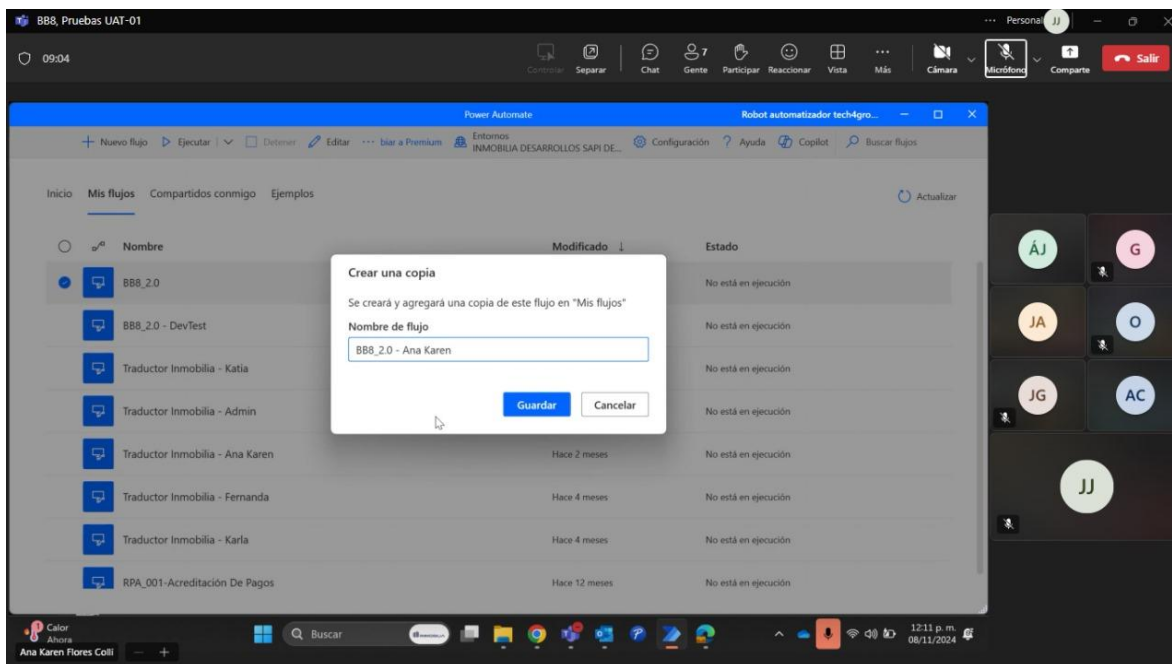


Ilustración 28. Creación de prueba BB8.

Como se puede apreciar en la **ilustración 28** se muestra el cómo sea una copia del flujo con el que se realizará la prueba, una vez creado, se entra a dicho flujo y se muestra el funcionamiento que estará realizando el Bot dentro del flujo.

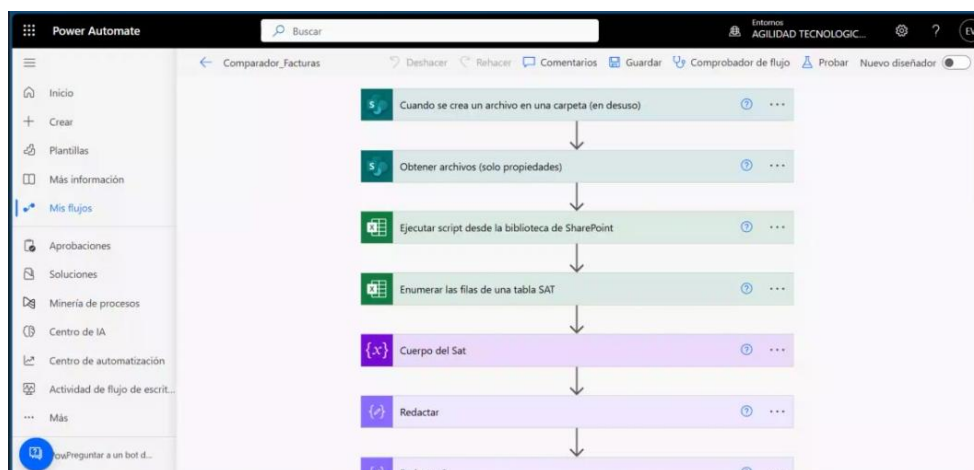


Ilustración 29. Flujo de prueba

Como se muestra en la **ilustración 29** se aprecia el proceso del flujo el cual consiste en el siguiente, inicia con la carga de una nueva hoja de cálculo con los datos del banco, posteriormente se iniciará con la carga de informacion para poder realizar una combinación de tamaño de columnas y filas en la hoja nueva, para poder

obtener una primera instancia, así poder tener una reducción de variables dentro de la hoja de cálculo, y posteriormente copiar toda la información requerida.

Una vez mostrado todo el proceso se procede a realizar una prueba para ver que realmente está funcionando y este cumpla con todos los requerimientos solicitados.

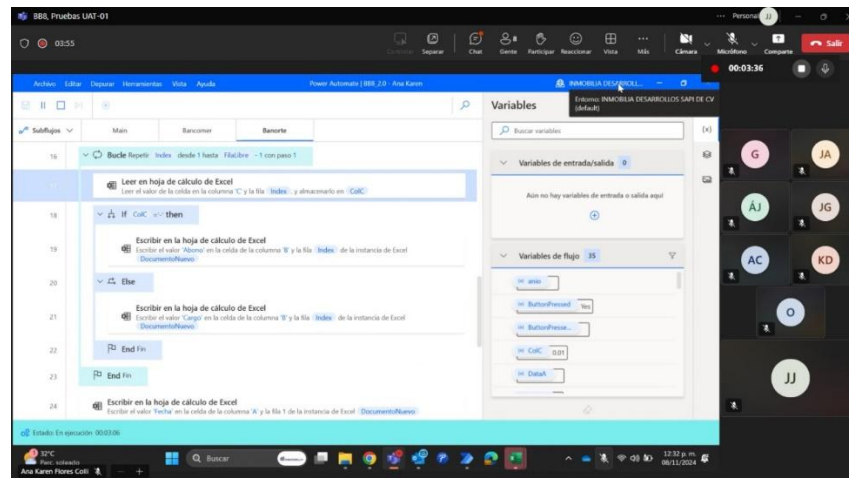


Ilustración 30. Proceso de flujo.

Como se aprecia en la imagen **ilustración 30** se muestra el proceso del funcionamiento del flujo del sistema, así mismo este nos indica el tiempo que lleva en ejecución para poder realizar una comparación de tiempo entre este proceso automatizado y el proceso manual que antes este conllevaba.

Una vez terminado el proceso el sistema nos indicara mediante una ventana emergente que el proceso de conversión de datos mediante un sistema ETL, ha terminado con éxito y poder proceder a validar que los datos estén correctos.

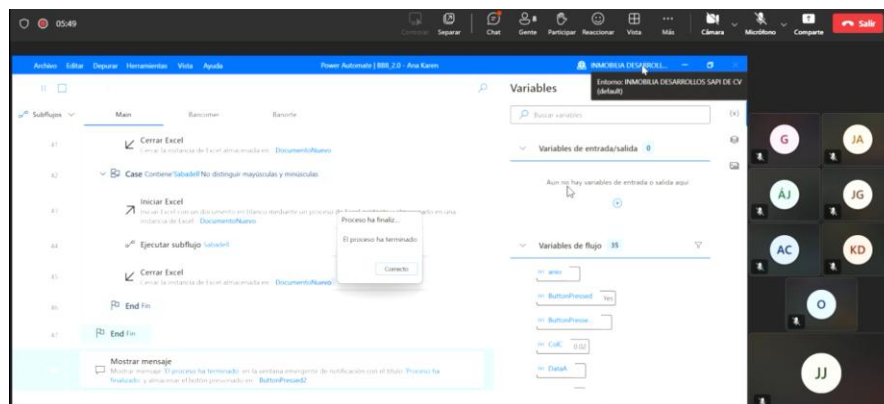


Ilustración 31. Proceso de flujo terminado

The screenshot shows a Windows File Explorer window with the address bar set to 'Este equipo > Windows (C:) > BBVA 2.0 > Resultados'. The search bar contains 'Buscar en Resultados'. The left sidebar shows the 'Este equipo' (This PC) section expanded, with 'Windows (C:)' selected. The main pane displays a table of search results:

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
BBVA 0721	08/11/2024 12:30 p. m.	Hoja de cálculo de M...	10 KB
ICA 3011	08/11/2024 12:34 p. m.	Hoja de cálculo de M...	18 KB

The background shows a Zoom meeting interface with a grid of participants. Visible participants include G, JA, AJ, JG, AC, KD, O, and JJ. The top of the Zoom window shows controls for 'Controlar', 'Separar', 'Chat', 'Gente', 'Participar', 'Reaccionar', 'Vista', 'Más', 'Cámara', 'Micrófono', 'Comparte', and a red 'Salir' (Exit) button. The system clock in the top left corner indicates 06:11.

Posterior a eso podremos visualizar los archivos que fueron creados mediante el flujo, como se puede apreciar en la **ilustración 33**, se muestra el como el flujo limpio los caracteres innecesarios, y los adapto a la platilla requerida por el cliente.

Y es así como se muestra el progreso y se realizan las pruebas del funcionamiento con el usuario, al final de la reunión solo se generan una serie de anotaciones, las cuales pueden incluir, errores, fallas, o mejoras del flujo.

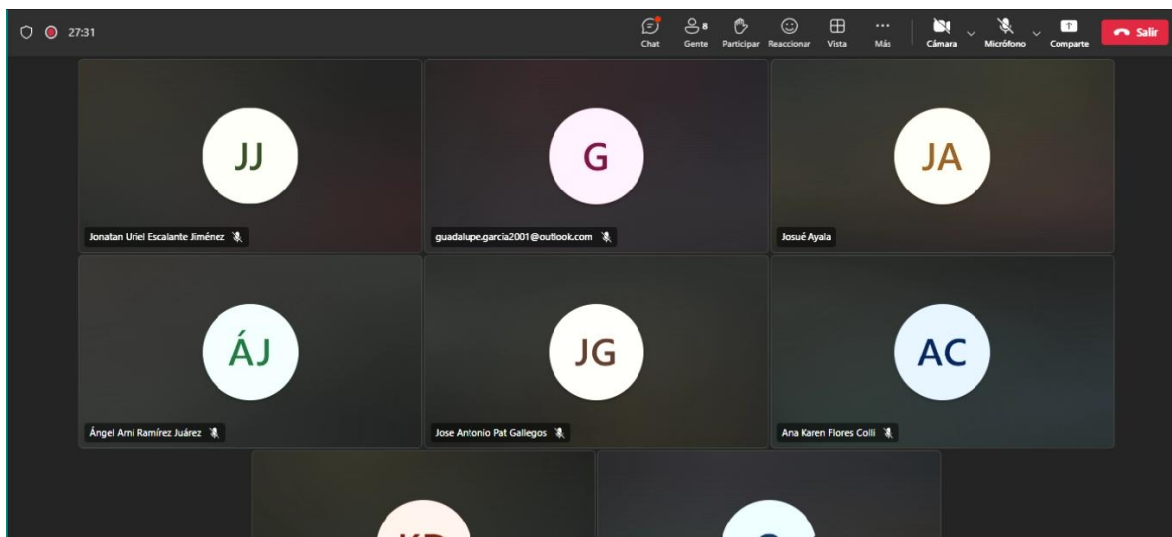


Ilustración 34. Finalización de pruebas con el usuario de BB8.

Continuando con las pruebas de los usuarios pasamos a las reuniones de las pruebas con el equipo de Alian, en la cual se programa una reunión con los equipos para demostración de las pruebas de la app de embarques.

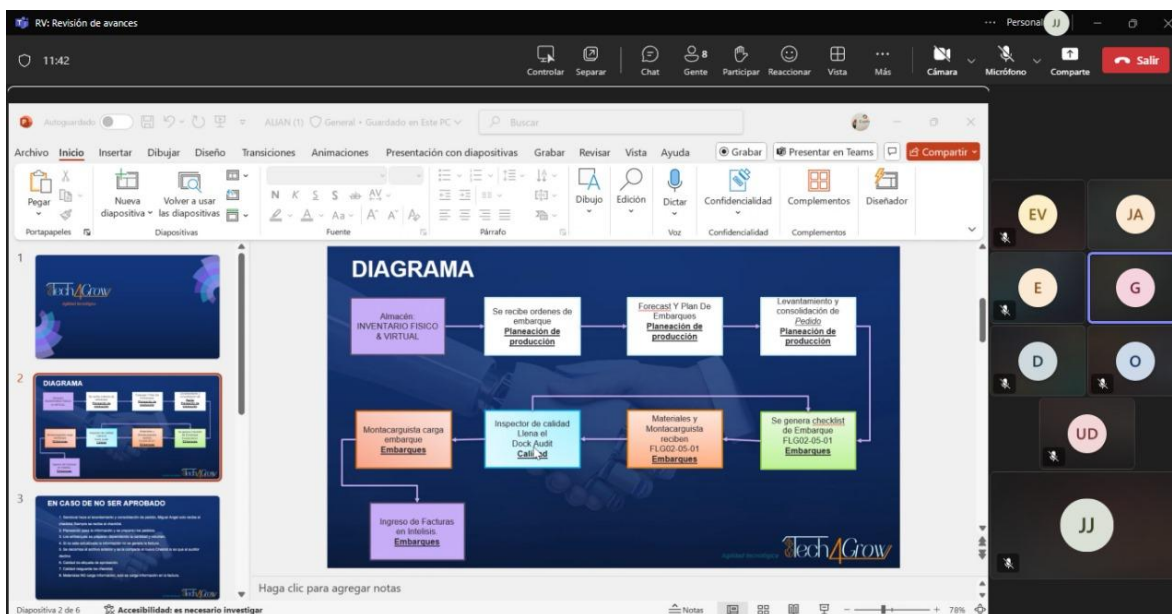


Ilustración 35. Diagrama de proceso de app de facturación

Como podemos apreciar en la **ilustración 35** se muestra un diagrama de procesos por los cuales deberá de pasar la app para que sea funcional, dicho diagrama inicia con un almacén en el cual deberá contar con un inventario físico y virtual, posteriormente continua con recepción de ordenes de embarques para asi poder crear un forecast y un plan de embarques.

Para posteriormente crear un levantamiento de pedido y asi crear una consolidación de este para posteriormente pasar al check list para asi pasar aun Dock Audit, el cual sirve para validar que todo el proceso del embarque esta correcto, y asi poder pasar a la carga de embarques y se pueda ver reflejado en su sistema.

Como se muestra en la **ilustración 36**, en la reunion con los clientes se muestra el como es el funcionamiento del check list de algunas ordenes de embarques.

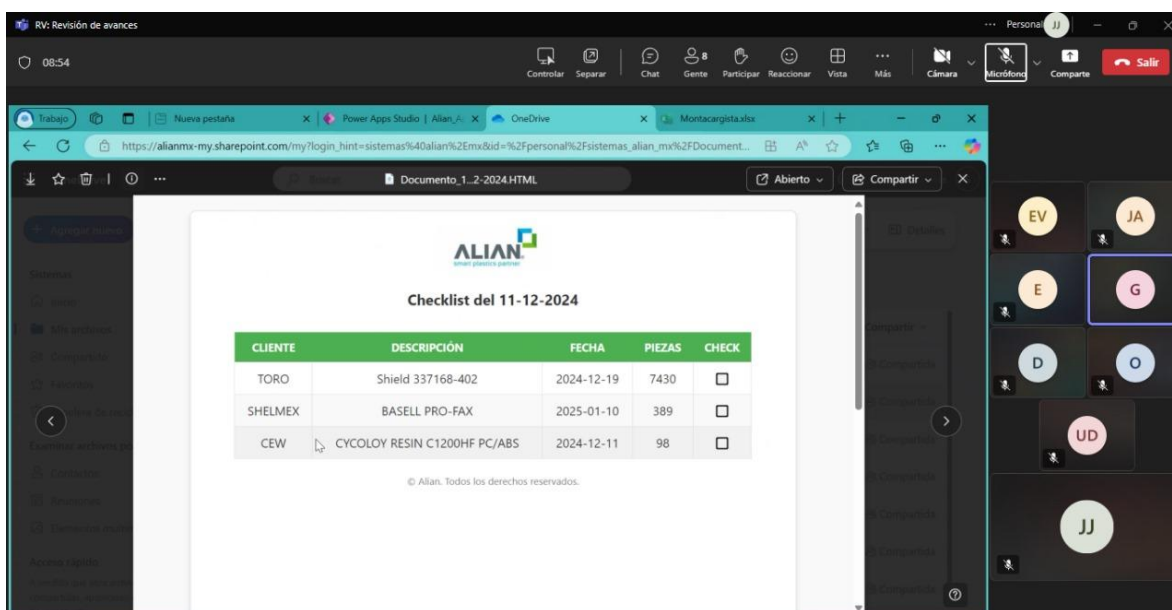


Ilustración 36. Check list prueba.

Posteriormente se les muestra el cómo se vería un listado de la orden seleccionada, para asi poder visualizar el estatus de todas sus órdenes acorde al listo de sus clientes, esto lo podemos apreciar en la **ilustración 37**.

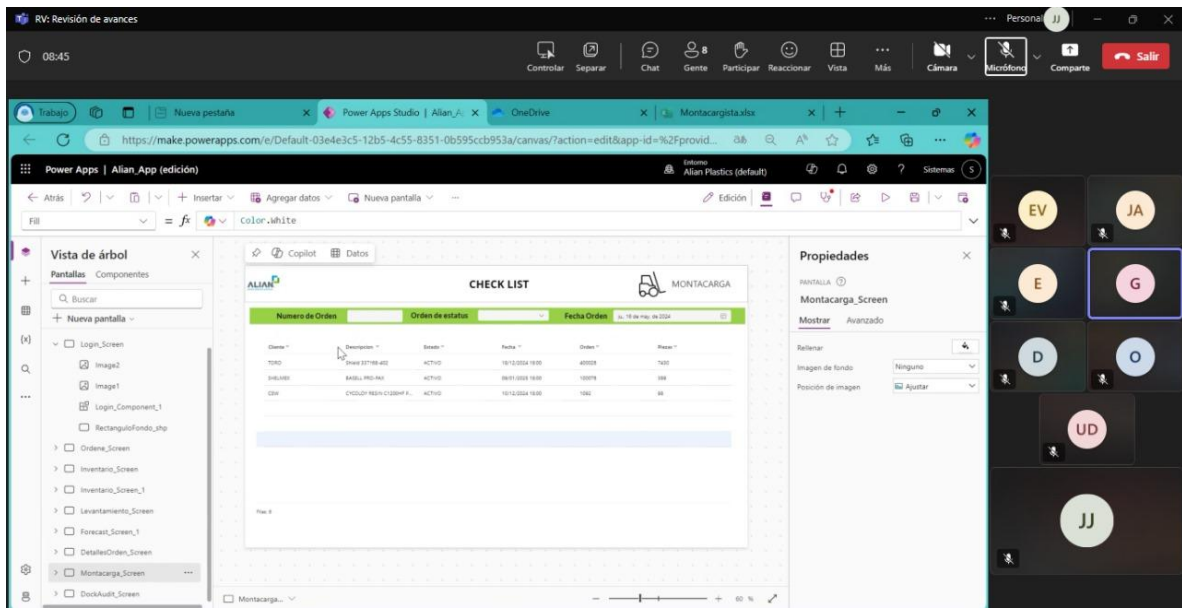


Ilustración 37. Check list de ordenes de embarques.

Continuando con la reunión y la demostración de pruebas, se hacen algunas observaciones para la continuación del desarrollo en una segunda etapa de este proyecto.

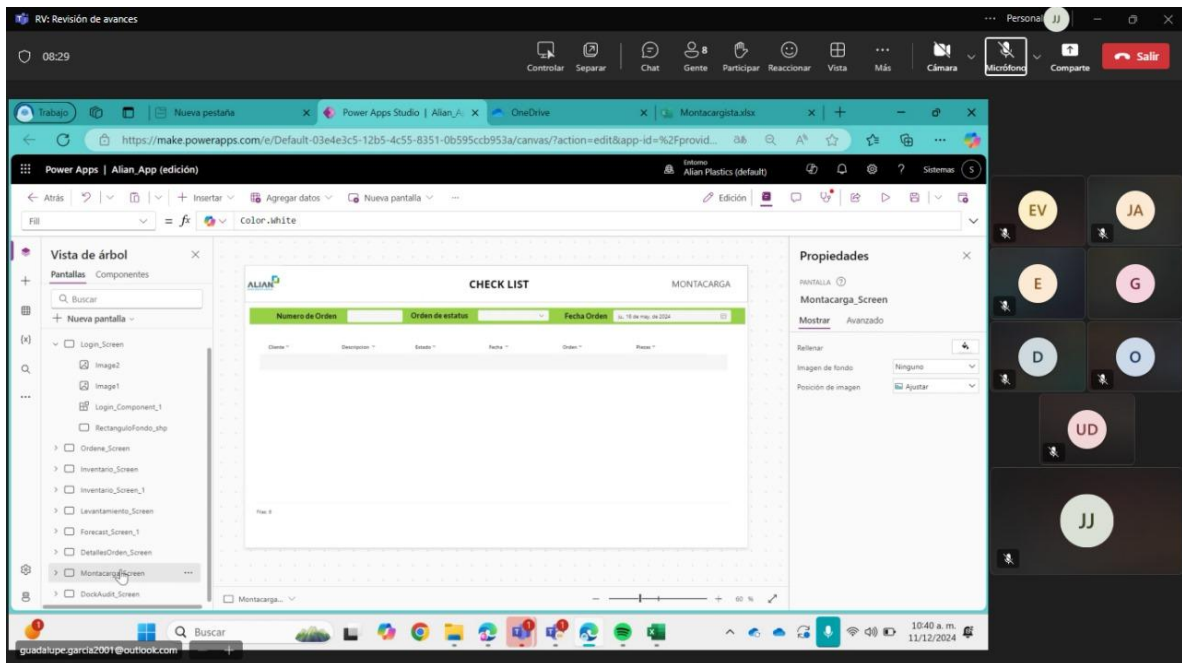


Ilustración 38. Finalización de la reunión.

Capítulo 5: Resultados.

En este capítulo abordaremos los resultados obtenidos durante el periodo de residencias, en el cual se desempeñó el rol de Project Manager para la administración de diversos proyectos, a lo largo de esta administración, se llevaron a cabo diversas actividades como lo fueron seguimiento de las tareas, con el fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Durante el desarrollo de mi periodo de residencias como Project Manager, tuve la oportunidad de administrar y supervisar diversos proyectos, sin embargo, es importante destacar que, debido a la naturaleza dinámica de los requerimientos de los clientes, algunos de estos proyectos no pudieron ser concluidos dentro del tiempo establecido.

Esto se debe principalmente a que los clientes solicitaron modificaciones adicionales y ajustes en los alcances iniciales, lo que implicó una extensión en los plazos de entrega y una reevaluación constante de los recursos y cronogramas.

A pesar de mantener todos y cada uno de los proyectos en curso y alineados con las expectativas de los clientes, el tiempo adicional requerido para implementar estas nuevas modificaciones excedió el periodo de mi estancia de residencias.

Asi mismo durante mi periodo como residente se lograron avances significativos en la planificación, coordinación y ejecución de las tareas, aunque los proyectos no alcanzaron su fase de cierre definitivo durante mi participación.

Esto no refleja una falta de compromiso o capacidad, sino más bien la realidad de gestionar proyectos en un entorno donde los requerimientos del cliente pueden evolucionar y demandar ajustes continuos.

Capítulo 6: Conclusiones.

Este capítulo tiene como objetivo reflexionar sobre los aprendizajes y experiencias obtenidos durante el desarrollo de mi periodo de residencias como Project Manager.

6.1 Conclusiones.

Durante este periodo de residencias comprendí de mejor manera sobre la administración de proyectos, a lo largo de este proceso, no solo se he adquirido conocimientos teóricos y técnicos, sino que también he podido poner muchas habilidades en prácticas así como la adquisición de competencias esenciales para la gestión efectiva de proyectos.

Estos aprendizajes no solo enriquecieron mi formación profesional, sino que también aportaron una perspectiva más amplia sobre los desafíos y oportunidades que implica liderar proyectos en un contexto real.

Así mismo durante este periodo de residencias como Project Manager, he tenido la oportunidad de enfrentarme a desafíos significativos que han contribuido de manera significativa a mi crecimiento profesional y personal, así mismo durante este periodo no solo me permitió aplicar los conocimientos teóricos adquiridos durante mi formación como estudiante, sino que también me ayudó a desarrollar habilidades prácticas esenciales, como la gestión de equipos, la adaptabilidad ante cambios inesperados y la comunicación efectiva con las partes interesadas.

Aunque algunos proyectos no pudieron ser concluidos dentro del plazo establecido debido a modificaciones solicitadas por los clientes, esta situación reforzó mi capacidad para gestionar expectativas, replanificar estrategias y mantener un enfoque orientado a resultados.

Uno de los aprendizajes más importantes fue comprender que la gestión de proyectos no solo implica seguir un plan predefinido, sino también estar preparado para ajustarse a nuevas demandas y circunstancias.

Así mismo me doy cuenta de la importancia de contar con un PM dentro de una organización, ya que este no solo se limita a seguir un cronograma, sino que actúa como un eje central que asegura la alineación entre los objetivos del proyecto, las expectativas de los clientes y la ejecución del equipo, así mismo contribuye a la optimización de recursos, la mitigación de riesgos y la entrega de resultados de calidad, lo que impacta directamente en la satisfacción del cliente y en el éxito general de la organización.

Durante este periodo de residencias me di cuenta de que fue una etapa enriquecedora ya que no solo me ayudó a mejorar mis competencias como Project Manager, sino que también me brindó una visión más clara de los retos y responsabilidades que implica liderar proyectos en un entorno real.

Capítulo 7: Competencias desarrolladas.

En este apartado analizaremos y se puntualizarán las competencias adquiridas durante el periodo de residencias, en la cual su fungió el rol de Project Manager y se administraron diversos proyectos simultáneamente, algunas de las competencias desarrolladas fueron:

- **Planificación y organización:** Donde tuve que asignar tareas y gestionar recursos para cumplir con los objetivos del proyecto.
- **Comunicación efectiva:** La cual utilice para transmitir información de manera clara y concisa, tanto con el equipo como con stakeholders externos.
- **Resolución de problemas:** La emplee para identificar problemas, analizar causas y proponer soluciones efectivas y oportunas.
- **Adaptabilidad:** Esta competencia me ayudó bastante para ajustarme a cambios inesperados en los requerimientos, plazos o recursos del proyecto, así como para adaptarme al horario de las reuniones con el equipo de trabajo y con las partes interesadas.
- **Trabajo en equipo:** Esta habilidad me permitió colaborar de manera efectiva con otros, fomentando un ambiente de cooperación y respeto.
- **Gestión del tiempo:** Esta competencia la vi reflejada al momento de priorizar tareas, cumplir plazos y manejar múltiples responsabilidades de manera eficiente.
- **Toma de decisiones:** Competencia que puse en práctica al momento de evaluar opciones, analizar riesgos y tomar decisiones informadas y oportunas en situaciones críticas.

Capítulo 8: Referencias Bibliográficas.

AWS Amazon. (2024). AWS. Obtenido de [https://aws.amazon.com/https://aws.amazon.com/es/what-is/etl/#:~:text=Extracci%C3%B3n%2C%20transformaci%C3%B3n%20y%20carga%20\(ETL\)%20es%20el%20proceso%20consistente,central%20llamado%20almacenamiento%20de%20datos](https://aws.amazon.com/https://aws.amazon.com/es/what-is/etl/#:~:text=Extracci%C3%B3n%2C%20transformaci%C3%B3n%20y%20carga%20(ETL)%20es%20el%20proceso%20consistente,central%20llamado%20almacenamiento%20de%20datos).

Ayerdi, A. (6 de Noviembre de 2024). *Docuware*. Obtenido de <https://start.docuware.com/https://start.docuware.com/es/blog/automatizacion-de-procesos#:~:text=As%C3%AD%20pues%20la%20automatizaci%C3%B3n%20de,m%C3%A1s%20estrat%C3%A9gicos%20para%20la%20empresa>.

Cárdenas, F. (20 de Enero de 2023). *HubSpot.com*. Obtenido de HubSpot : <https://blog.hubspot.es/sales/eficiencia-y-eficacia>

cegoslatam. (20 de Octubre de 2023). *cegoslatam*. Obtenido de www.cegoslatam.com: <https://www.cegoslatam.com/actualidades/responsabilidades-en-project-management>

CETYS. (15 de septiembre de 2021). *CETYS Educación Continua*. Obtenido de CETYS Educación Continua: <https://www.cetys.mx/educon/conceptos-fundamentales-en-la-administracion-de-proyectos/>

Conekta. (2024). <https://www.conekta.com/>. Obtenido de Grupo Conektame, S.A. de C.V.: <https://www.conekta.com/glosario/facturacion>

Escobar, C. H. (9 de Agosto de 2023). *Opensistemas*. Obtenido de <https://opensistemas.com/>: <https://opensistemas.com/herramientas-etl-mas-usadas/>

EVORYT. (15 de Mayo de 2024). *Linkedin*. Obtenido de <https://es.linkedin.com:https://es.linkedin.com/pulse/importancia-de-las-etapas-del-ciclo-vida-un-proyecto-7o2pe#:~:text=Adem%C3%A1s%2C%20seguir%20el%20ciclo%20de,minimizar%20posibles%20problemas%20y%20retrasos>.

Gonzalez, D. (s.f.). *David Gonzalez*. Obtenido de <https://davizgonzalez.com/:https://davizgonzalez.com/blog/mejores-herramientas-para-automatizar-procesos/>

ISDI. (02 de Mayo de 2024). *ISDI*. Obtenido de <https://www.isdi.education:https://www.isdi.education/es/blog/el-ciclo-de-vida-de-un-proyecto-fases>

LHH. (27 de Enero de 2023). *LHH*. Obtenido de <https://www.lhh.com/:https://www.lhh.com/es/es/insights/riesgo-del-proyecto-que-es-y-como-analizarlo/>

Miguel, J. d. (2024). *Doofinder*. Obtenido de <https://www.doofinder.com:https://www.doofinder.com/es/blog/administracion-de-proyectos>

Power Data . (13 de Junio de 2013). *Power Data*. Obtenido de [blog.powerdata.es:
https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-
datos/bid/288859/procesos-etl-extracci-n-transformaci-n-carga](https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/bid/288859/procesos-etl-extracci-n-transformaci-n-carga)

Riveros, A. (09 de Septiembre de 2020). *EALDE*. Obtenido de [EALDE:
https://www.ealde.es/metodologia-direccion-de-proyectos-pmi/](https://www.ealde.es/metodologia-direccion-de-proyectos-pmi/)

Riveros, A. (19 de Octubre de 2020). *EALDE*. Obtenido de <https://www.ealde.es/definicion-ciclo-vida-proyecto/>

Services, A. W. (2024). *AWS*.

SYDLE. (26 de Septiembre de 2022). *SYDLE*. Obtenido de [https://www.sydle.com/es/blog/automatizacion-de-procesos-
6070ae4c9b901904c4349dcb](https://www.sydle.com/es/blog/automatizacion-de-procesos-6070ae4c9b901904c4349dcb)

Teaganne finn, Amanda downie. (7 de Mayo de 2024). *IBM*. Obtenido de <https://www.ibm.com/: https://www.ibm.com/mx-es/topics/risk-mitigation>

Team Asana. (25 de Febrero de 2024). *Asana*. Obtenido de [https://asana.com:
https://asana.com/es/resources/risk-matrix-template](https://asana.com: https://asana.com/es/resources/risk-matrix-template)

Tecnología), U. (. (22 de Septiembre de 2021). *unirnet*. Obtenido de [https://www.unir.net: https://www.unir.net/revista/ingenieria/metodologias-
pmi/](https://www.unir.net: https://www.unir.net/revista/ingenieria/metodologias-pmi/)

Tovar, D. (10 de Noviembre de 2022). *Grupo Alunos* . Obtenido de <https://www.grupoalunos.com.mx:>

<https://www.grupoalnus.com.mx/importancia-de-la-administracion-de-proyectos/>

ucatalunya. (2025). *ucatalunya*. Obtenido de [https://www.ucatalunya.edu.co:](https://www.ucatalunya.edu.co:https://www.ucatalunya.edu.co/blog/todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-el-pmbok-del-pmi-el-estandar-de-la-gerencia-de-proyectos)
<https://www.ucatalunya.edu.co/blog/todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-el-pmbok-del-pmi-el-estandar-de-la-gerencia-de-proyectos>

Capítulo 9: Anexos

9.1 Carta de NO inconveniencia.

