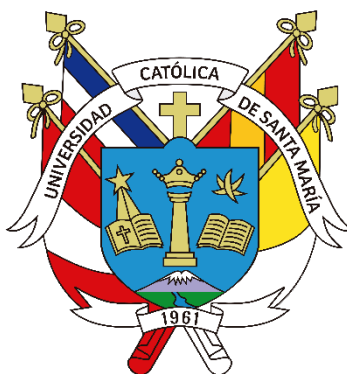


Universidad Católica de Santa María
Facultad de Ciencias Económico Administrativas
Escuela Profesional de Ingeniería Comercial



**Proyecto de implementación del ERP ODOO en la empresa POWER EIRL
comprendido entre 2018-2021**

Trabajo de suficiencia profesional presentado por la Bachiller:

Concha Oporto, Christie Fernanda

ORCID: 0009-0002-5371-5811

para optar el Título Profesional de Ingeniero Comercial. Especialidad: Negocios internacionales

Asesor:

Dr. Vargas Espinoza, Luis

ORCID: 0000-0002-9445-821X

Arequipa- Perú
2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
INGENIERIA COMERCIAL
ESPECIALIDAD: NEGOCIOS INTERNACIONALES
TITULACIÓN CON TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 21 de Abril del 2024

Dictamen: 009988-C-EPICO-2024

Visto el borrador del expediente 009988, presentado por:

2007223002 - CONCHA OPORTO CHRISTIE FERNANDA

Titulado:

**PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL ERP ODOO EN LA EMPRESA POWER EIRL
COMPRENDIDO ENTRE 2018-2021**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

INGENIERO COMERCIAL. ESPECIALIDAD: NEGOCIOS INTERNACIONALES

**29208249 - SOTOMAYOR SALAS ARTURO EDUARDO
DICTAMINADOR**



**29652402 - AROQUIPA APAZA ORLANDO
DICTAMINADOR**



**46647468 - HILLPA ZUÑIGA MANUEL EDMUNDO
DICTAMINADOR**



Proyecto de implementación del ERP ODOO en la empresa POWER EIRL comprendido entre 2018-2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

7%

INDICE DE SIMILITUD

7%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	power.com.pe Fuente de Internet	<1%
2	vdocuments.com.br Fuente de Internet	<1%
3	documentop.com Fuente de Internet	<1%
4	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1%
5	openaccess.uoc.edu Fuente de Internet	<1%
6	Submitted to Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC Trabajo del estudiante	<1%
7	Submitted to Universidad Sergio Arboleda Trabajo del estudiante	<1%
8	repositorio.escuelaing.edu.co Fuente de Internet	<1%
9	www.solucionesdeaire.com Fuente de Internet	<1%
10	Submitted to Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO Trabajo del estudiante	<1%
11	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1%

Dedicatoria

A R., L., N., con mi honesto agradecimiento.



RESUMEN

El presente informe detalla el proceso y resultados del proyecto de implementación de Odoo en la empresa POWER EIRL, del cual fui responsable como Jefe de Proyecto. POWER EIRL es una empresa dedicada a la comercialización de productos para minería, industria y construcción en el mercado del sur del país. Desde hace varios años, la empresa ha mantenido un crecimiento sostenido gracias a su compromiso con la excelencia en el servicio y la satisfacción del cliente. Su estructura organizativa se compone de departamentos clave, como ventas, logística y administración, con un enfoque claro en la atención al cliente y la innovación en sus procesos.

El proyecto se llevó a cabo con el objetivo de mejorar la eficiencia operativa y la gestión de la empresa a través de la integración de un sistema ERP.

Durante la fase inicial del proyecto, se realizó un análisis detallado de los procesos internos de POWER EIRL para determinar el modelo actual de la empresa. Posteriormente, se elaboraron diagramas BPMN 2.0 que representaban la forma en que operarían los procesos después de la implementación del software. Estos diagramas sirvieron como guía para la configuración y personalización del sistema Odoo, asegurando una alineación efectiva con los requisitos de la empresa.

Durante todo el proyecto, se aplicaron mejores prácticas para la implementación de proyectos para garantizar una ejecución eficiente y adaptable a los cambios. Se establecieron acciones de seguimiento periódicas con los equipos de trabajo para revisar el avance y resolver posibles desafíos. Además, se asignaron recursos específicos para las personalizaciones requeridas en el software, siguiendo criterios claros de selección de requerimientos basados en su impacto en los procesos de la empresa.

Como Ingeniera Comercial especializada en Negocios Internacionales, mi formación profesional fue fundamental para el éxito del proyecto. Mi comprensión de los procesos

comerciales y mi experiencia en la gestión de proyectos internacionales aportaron una perspectiva valiosa en la definición de estrategias y la toma de decisiones. Además, mi habilidad para identificar oportunidades de mejora y mi enfoque en la innovación fueron clave para el logro de los resultados esperados.

Palabras clave: Proyecto de implementación de software , Odoo, Gestión de proyectos.



ABSTRACT

The present report details the process and outcomes of the Odoo implementation project at POWER EIRL, for which I served as the Project Manager. POWER EIRL is a company dedicated to marketing products for mining, industry, and construction in the southern region of the country. For several years, the company has maintained steady growth due to its commitment to service excellence and customer satisfaction. Its organizational structure consists of key departments such as sales, logistics, and administration, with a clear focus on customer service and process innovation.

The project aimed to enhance operational efficiency and management at the company through the integration of an ERP system. During the initial phase, a detailed analysis of POWER EIRL's internal processes was conducted to determine the current business model. Subsequently, BPMN 2.0 diagrams were created to depict how processes would operate post-software implementation. These diagrams served as a guide for configuring and customizing the Odoo system, ensuring effective alignment with the company's requirements.

Throughout the project, best practices for project implementation were applied to ensure efficient execution adaptable to changes. Regular follow-up actions were established with the project teams to review progress and address potential challenges. Additionally, specific resources were allocated for the required software customizations, following clear criteria for selecting requirements based on their impact on company processes.

As an International Business specialized Commercial Engineer, my professional background was instrumental in the project's success. My understanding of commercial

processes and experience in managing international projects provided valuable insight in defining strategies and decision-making. Furthermore, my ability to identify improvement opportunities and focus on innovation were crucial in achieving the expected outcomes.

Keywords: Software implementation, Odoo, Project management



ÍNDICE

Dedicatoria	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	1
1. Capítulo I: La organización	2
1.1. Aspectos Generales	2
1.1.1. Misión	2
1.1.2. Visión	3
1.1.3. Organigrama.....	4
1.1.4. Mapa de procesos	5
1.2. Reseña Histórica	5
1.3. Problemática de la organización	7
2. Capítulo II: Metodología y marco teórico	10
2.1. Metodología del informe	10
2.1.1. Descripción situacional	10
2.1.2. Identificación del problema	11
2.1.3. Objetivos del informe.....	11
2.1.4. Interrogantes del informe	11
2.1.5. Formulación de propuesta de mejora.....	12
2.1.6. Temporalidad.....	12
2.1.7. Aplicación metodológica	12
2.1.8. Programa de trabajo.....	13
2.2. Marco Teórico	13
2.3. Esquema estructural.....	19
3. Capítulo III: Resultados del trabajo en la empresa	21
3.1. Reseña de la labor desempeñada en la empresa	21
3.2. Información del proyecto de implementación	22
3.2.1. Objetivos del proyecto.....	22
3.2.2. Alcances y limitaciones	22
3.2.3. Organigrama del proyecto.....	22
3.2.4. Roles en el proyecto.....	24
3.2.5. Información del proyecto.....	28
3.3. Descripción de las estrategias empleadas en el proyecto	29
3.4. Cronograma de hitos.....	34
3.5. Presupuesto ejecutado.....	35

3.6.	Desarrollo del plan de trabajo.....	36
3.6.1.	Levantamiento de información	36
3.6.2.	Instalación, configuración y despliegue.....	43
3.6.3.	Análisis de brecha.....	44
3.6.4.	Desarrollo de las personalizaciones	45
3.6.5.	Desarrollo e implementación del módulo de Servicio	58
3.6.6.	Personalizaciones críticas	66
3.6.7.	Despliegue de personalizaciones.....	67
3.6.8.	Importación de data maestra	67
3.6.9.	Capacitaciones	71
3.6.10.	Puesta en Marcha	74
3.6.11.	Personalizaciones de mejora.....	106
3.6.12.	Soporte empresarial y asistencia.....	110
3.6.13.	Análisis y resultados.....	111
3.6.14.	Aporte del bachiller al proyecto.....	127
4.	Conclusiones y recomendaciones.....	129
	Conclusiones	129
	Recomendaciones	129
	REFERENCIAS.....	131

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. <i>Programa de trabajo</i>	13
Tabla 2. <i>Roles y funciones de los principales puestos</i>	24
Tabla 3. <i>Información básica del software</i>	28
Tabla 4. <i>Cronograma de hitos</i>	34
Tabla 5. <i>Presupuesto ejecutado</i>	35
Tabla 6. <i>Entrevistas programadas y ejecutadas</i>	36
Tabla 7. <i>Procesos en el área de ventas</i>	37
Tabla 8. <i>Procesos en el área de post venta</i>	38
Tabla 9. <i>Procesos en el área de compras</i>	39
Tabla 10. <i>Procesos en el área de almacén</i>	40
Tabla 11. <i>Resultados de conformidad de los procesos ejecutados</i>	42
Tabla 12. <i>Requerimientos y soluciones ofrecidas en ventas</i>	46
Tabla 13. <i>Requerimientos y soluciones ofrecidas en inventarios</i>	49
Tabla 14. <i>Requerimientos y soluciones ofrecidas en créditos y cobranzas</i>	51
Tabla 15. <i>Requerimientos y soluciones ofrecidas en facturación</i>	52
Tabla 16. <i>Requerimientos y soluciones ofrecidas en logística</i>	53
Tabla 17. <i>Requerimientos y soluciones ofrecidas en recursos humanos</i>	56
Tabla 18. <i>Requerimientos y soluciones ofrecidas en postventa y servicio técnico</i>	57
Tabla 19. <i>Requerimientos y soluciones ofrecidas en tesorería</i>	58
Tabla 20. <i>Personalizaciones de mejora en cada área</i>	106
Tabla 21. <i>Principales objetivos logrados en el proceso de gestión de ventas</i>	118
Tabla 22. <i>Principales objetivos logrados en el proceso de compras</i>	121
Tabla 23. <i>Principales objetivos logrados en el proceso de inventarios</i>	123
Tabla 24. <i>Principales objetivos logrados en el proceso de finanzas y contabilidad</i>	125

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. <i>Organigrama de la empresa</i>	4
Figura 2. <i>Mapa de procesos</i>	5
Figura 3. <i>Antigüedad del stock a diciembre 2018</i>	9
Figura 4. <i>Comparativo con referencia al alcance y a la facilidad de uso con respecto al usuario de las diferentes propuestas de herramientas más comercializados en el mercado</i>	15
Figura 5. <i>Organigrama del proyecto</i>	22
Figura 6. <i>Cronograma del proyecto</i>	33
Figura 7. <i>Mockup de la vista del tipo de categoría</i>	61
Figura 8. <i>Mockup Tipo de intervención</i>	62
Figura 9. <i>Mockup Sedes</i>	62
Figura 10. <i>Mockup Orden de trabajo</i>	63
Figura 11. <i>Mockup Repuestos retirados</i>	65
Figura 12. <i>Resultados de las evaluaciones del área de ventas oficina Arequipa</i>	73
Figura 13. <i>Resultados de las evaluaciones del área de ventas oficinas Juliaca, Lima y Secocha</i>	73
Figura 14. <i>Resultados de las evaluaciones del área de post-venta</i>	74
Figura 15. <i>Diagrama BPMN del proceso de ventas</i>	77
Figura 16. <i>Vista del registro de iniciativas en Odoo</i>	78
Figura 17. <i>Vista de formulario de Oportunidad en Odoo</i>	80
Figura 18. <i>Vista de flujo de ventas en Odoo</i>	81
Figura 19. <i>Vista del registro del cliente</i>	83
Figura 20. <i>Vista del formulario de la cotización / Pedido de venta</i>	83
Figura 21. <i>Vista de las facturas desde el pedido</i>	84

Figura 22. <i>Diagrama BPMN del subproceso de Registrar iniciativa</i>	85
Figura 23. <i>Diagrama BPMN del proceso de Registrar Oportunidad</i>	86
Figura 24. <i>Diagrama BPMN del proceso de Registrar cotización</i>	87
Figura 25. <i>Diagrama BPMN del proceso de Registrar cotización</i>	88
Figura 26. <i>Diagrama BPMN del Proceso de compras y abastecimientos</i>	90
Figura 27. <i>Diagrama BPMN 2.0 del subproceso gestionar requerimiento</i>	93
Figura 28. <i>Diagrama BPMN 2.0 del subproceso de gestionar presupuesto y pedido de compra</i>	94
Figura 29. <i>Diagrama BPMN 2.0 del subproceso de entrega de herramientas, equipos y otros</i>	98
Figura 30. <i>Diagrama BPMN 2.0 del subproceso de recibir productos</i>	99
Figura 31. <i>Diagrama BPMN de Recepción de herramientas, equipos y otros</i>	100
Figura 32. <i>Diagrama BPMN del subproceso de entrega de EPPS y otros</i>	101
Figura 33. <i>Diagrama BPMN del subproceso de transferencias internas</i>	102
Figura 34. <i>Diagrama BPMN del subproceso de devolución al proveedor</i>	103
Figura 35. <i>Diagrama BPMN del subproceso de devolución del cliente</i>	104
Figura 36. <i>Diagrama BPMN del subproceso de ajuste de inventario</i>	105
Figura 37. <i>Vista de los equipos de ventas</i>	113
Figura 38. <i>Número de registros de actividades acumulados al 2021</i>	115
Figura 39. <i>Calendario del CRM</i>	116
Figura 40. <i>Vista kanban del Flujo de ventas</i>	117

INTRODUCCIÓN

En el dinámico entorno empresarial actual, la adopción de tecnologías innovadoras se ha convertido en un imperativo para la supervivencia y el crecimiento sostenible de las organizaciones. En este contexto, el presente informe se enfoca en la implementación de un sistema Enterprise Resource Planning (ERP), en este caso Odoo, en una empresa familiar dedicada al comercio de productos para construcción y minería. Esta iniciativa no solo representa un paso crucial para la mejora en la gestión operativa de la empresa, sino que también se erige como un testimonio de mi experiencia en calidad de jefe del Proyecto de Implementación.

El crecimiento económico del Perú, con respecto a los últimos 20 años se ha debido a factores diversos, entre los que podemos mencionar a los principales sectores como minería, agricultura e industria. Un factor, no siempre tomado en consideración, es el papel que juegan las empresas familiares y su aporte a este crecimiento. Según EY, en su encuesta publicada el 2019, cerca del 80% de las empresas peruanas son resultado de iniciativas familiares.

POWER EIRL consolidada en el sector de productos para construcción y minería, se enfrenta a los retos inherentes a la gestión de sus operaciones en un ámbito internacional. Como líder del proyecto, he tenido la oportunidad de presenciar de cerca la complejidad de sus procesos comerciales y operativos, así como la necesidad apremiante de contar con un sistema integral que optimice la eficiencia y permita una toma de decisiones informada.

La elección de Odoo como solución ERP se fundamenta en su reputación como una plataforma flexible, escalable y adaptable a las particularidades de las empresas. A lo largo de este documento, se explorarán las etapas clave de este proyecto, desde la planificación estratégica hasta la ejecución y evaluación, destacando las oportunidades de mejora identificadas y los beneficios tangibles alcanzados en la eficiencia operativa y la gestión global de la empresa.

1. Capítulo I: La organización

1.1. Aspectos Generales

POWER es una empresa con 26 años de experiencia en la distribución de maquinaria, equipos, repuestos y servicio técnico a diferentes sectores productivos del mercado peruano. Fue fundada en 1992 como distribuidor exclusivo en el sur del Perú de la transnacional Atlas Copco, una de las corporaciones con mayor presencia alrededor del mundo, teniendo sucursales en más de 180 países (Atlas Copco, 2021)

A lo largo de los años han incorporado otras líneas de negocio como la venta de maquinaria para agricultura y equipos para la generación de energía, así como otras marcas reconocidas en su cartera de productos ofrecidos. Su crecimiento sostenido le permitió su expansión desde Arequipa hasta llegar en la actualidad a las ciudades de Juliaca, Nazca, Camaná, Lima y próximamente en Trujillo.

En la actualidad cuenta con más de 80 trabajadores entre personal operativo y administrativo, considerando sus 4 sucursales en las ciudades de Lima, Camaná, Juliaca y Nazca.

Su mercado principal mercado está en la minería y construcción. Tiene también participación en la industria del sur del país.

- **Organización estructural, misión y visión**

1.1.1. Misión

Incrementar la productividad de nuestros clientes con equipos, suministros y consumibles de alto rendimiento, sostenibles y seguros, acompañados con un servicio postventa, que les permita una mayor competitividad en un mercado cambiante (Power, 2023).

1.1.2. Visión

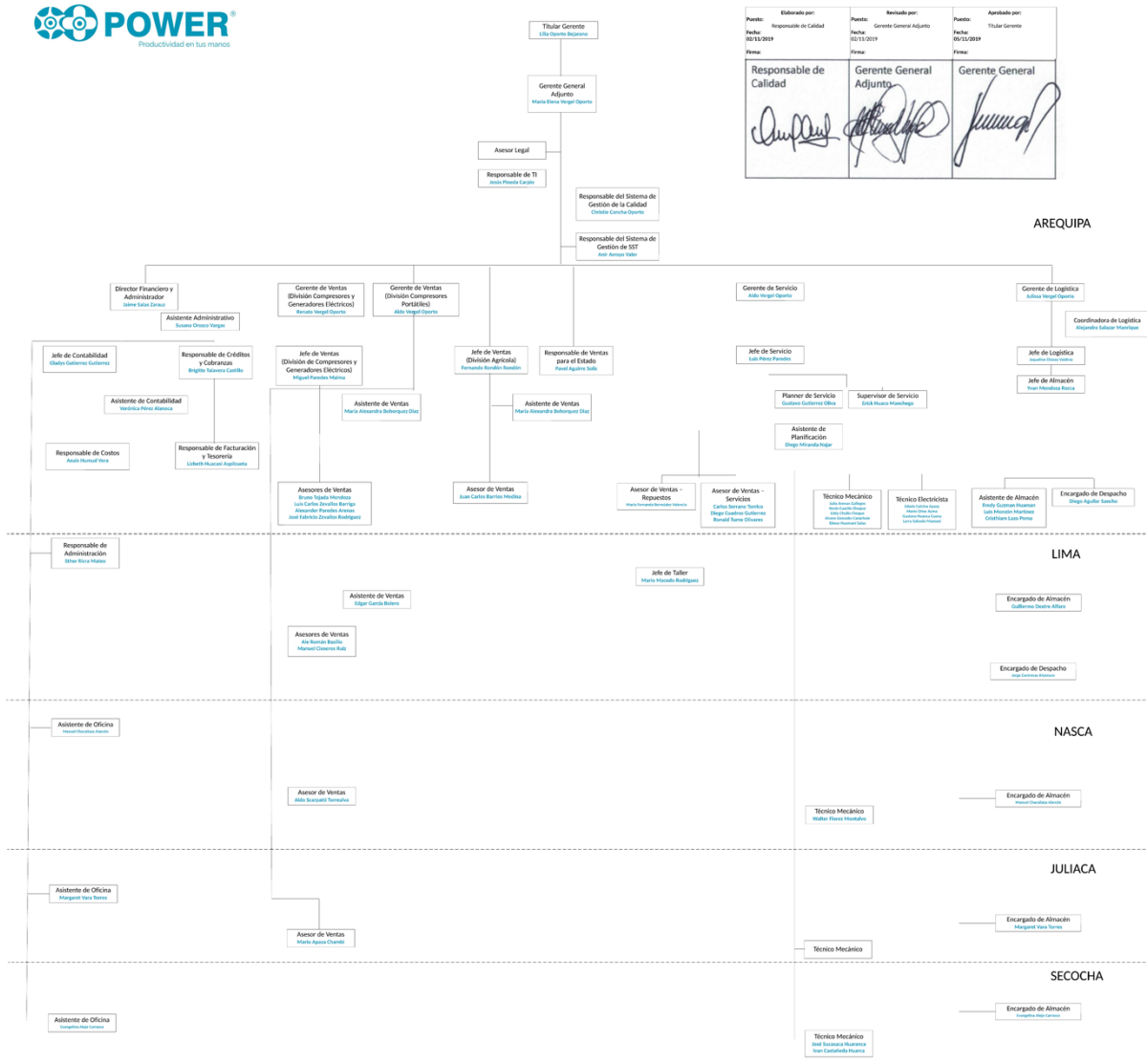
Mantenemos como la primera y mejor opción para nuestros clientes inspirados en productos innovadores, a través de colaboradores creativos y con soluciones para la mejora continua (Ibidem).



1.1.3. Organigrama

Figura 1

Organigrama de la empresa.

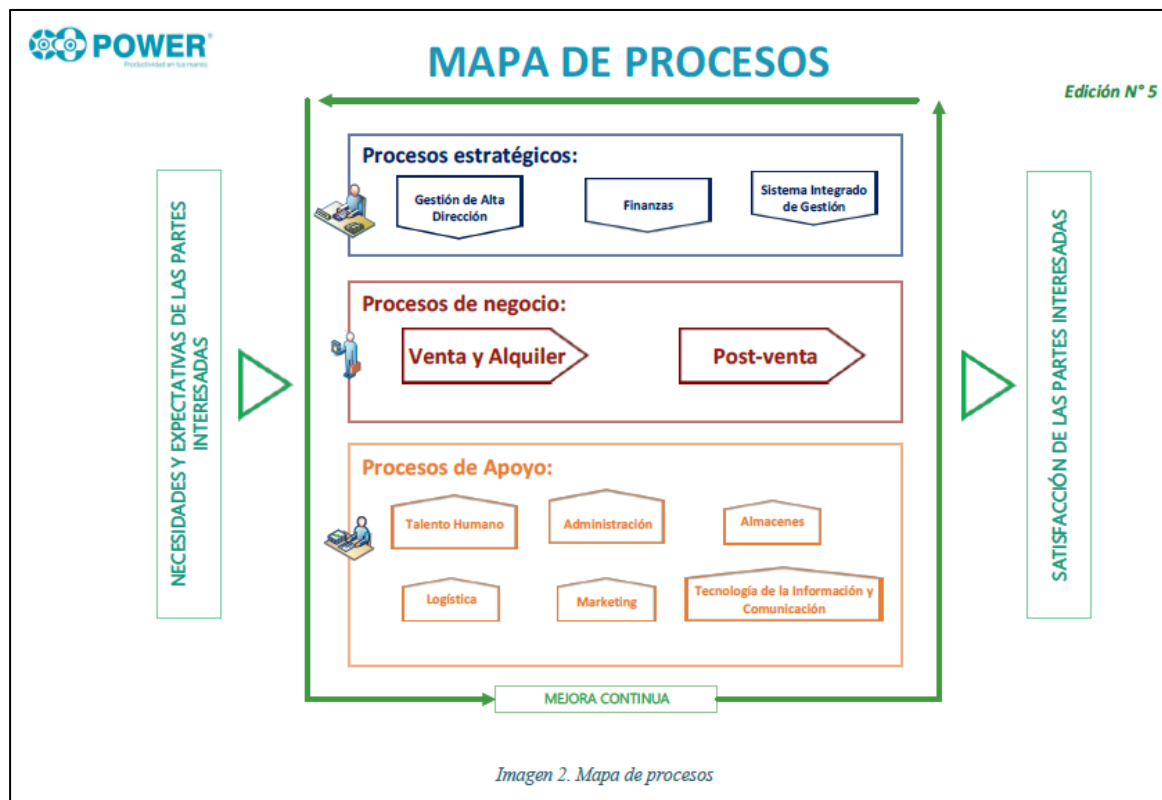


Nota. Vista gráfica de la forma en la cual se encuentra organizada la empresa. Autoría propia.

1.1.4. Mapa de procesos

Figura 2

Mapa de procesos



Nota. Datos recopilados de la empresa en cuanto a los procesos estratégicos, de negocio y de apoyo. Autoría propia.

1.2. Reseña Histórica

POWER es el resultado de una iniciativa familiar en la época de los 90 ante la creciente demanda internacional de minerales. El comportamiento del mercado minero y de construcción inicia una etapa de desarrollo en el sur del país, provocando un aumento considerable en las ventas del sector, creciendo también la cartera de productos suministrados a equipos mayores como compresoras de aire entre otros.

A inicios del año 2000, se inauguran las nuevas oficinas en la calle teniente Palacios, en el distrito de Miraflores, incorporado a la oferta de la empresa, la venta de servicios de mantenimiento, para lo cual se implementa un taller en la nueva dirección. En estos años

también se inicia la comercialización de nuevas marcas de herramientas eléctricas y productos para la industria.

Durante el periodo del 2010, POWER apuesta por incorporar nuevas líneas de productos para el sector agroindustria. Viendo la necesidad de mantener almacenes y talleres con mayor capacidad, se mudan al local ubicado en Pasaje Martinetti, donde vienen operando hasta el día de hoy.

- **Marcas representadas, productos y servicios brindados**

- **ATLAS COPCO:** Es una empresa industrial sueca que fue fundada en 1873. Fabrica herramientas y equipos industriales. El Grupo Atlas Copco es un grupo industrial global de empresas con sede en Suecia.
- **EPIROC:** Marca que pertenece al Grupo Atlas Copco, con presencia ininterrumpida en Perú desde 1950. Dentro de los productos que se comercializa se tienen:
 - Equipos para minería: Cargadores de bajo perfil, Perforadoras diamantinas
 - Equipos de perforación: perforadoras sobre orugas neumáticas e hidráulicas
 - Martillos Hidráulicos y sus accesorios
 - Aceros de perforación
 - Otros equipos de la marca

- **Otras marcas comercializadas:**

- **DREBO:** Empresa de origen alemán, fundada en 1979 en Alemania, reconocida como uno de los principales fabricantes de herramientas de perforación con punta de carburo y cinceles.
- **FIMAKS:** Empresa de origen turco, cuenta con la gama más completa para clientes agrícolas, entre ellos: cosechadoras de arrastre, mixer para alimentación de ganado, cargadores agrícolas, segadoras, enfardadoras, estiercoleras, carretas agrícolas, entre otros.

- **MONOSEM:** Empresa de origen francés, líder en equipos de sembrado de precisión neumáticos, cuenta con una amplia oferta de modelos para la siembra de semillas de todo tamaño, permite configurar o desarrollar equipos en fábrica para satisfacer necesidades específicas del cliente, como por ejemplo la siembra mecanizada de maíz gigante.
- **GOMSELMASH:** Empresa de origen bielorruso, hoy en día el holding “Gomselmash” es uno de los fabricantes más grandes de la maquinaria agrícola, con 80 años de trayectoria y presencia en 36 países alrededor de todo el mundo, especializada en construcción de cosechadoras autopropulsadas con una amplia gama para cosechar: granos, forrajes y maíz, entre otros.
- **TATOMA:** El Grupo TATOMA es una empresa española con más de 30 años en el mercado dedicada a la fabricación de maquinaria agro - ganadera, con una oferta de mixer arrastrados y autopropulsados y plantas estáticas de alimentación, entre otras.
- **Servicios prestados**
 - Servicio de evaluación de equipos.
 - Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los productos de las líneas representadas.
 - Servicio de alquiler de equipos para construcción y minería.

1.3. Problemática de la organización

Una parte significativa de los procesos internos de la empresa se realizaban de forma manual. Esto afectaba considerablemente su rendimiento integral en las áreas más importantes de la empresa. Hasta el 2018, la gestión de ventas de POWER se había realizado con documentación que cada asesor comercial creaba manualmente, es así como las citas con los clientes se programaban en las agendas individuales que cada uno de los vendedores llevaba a mano, lo que dificultaba el seguimiento de sus actividades diarias y la información de los clientes, tampoco se centralizaba en una base de datos uniforme. Mientras, en el

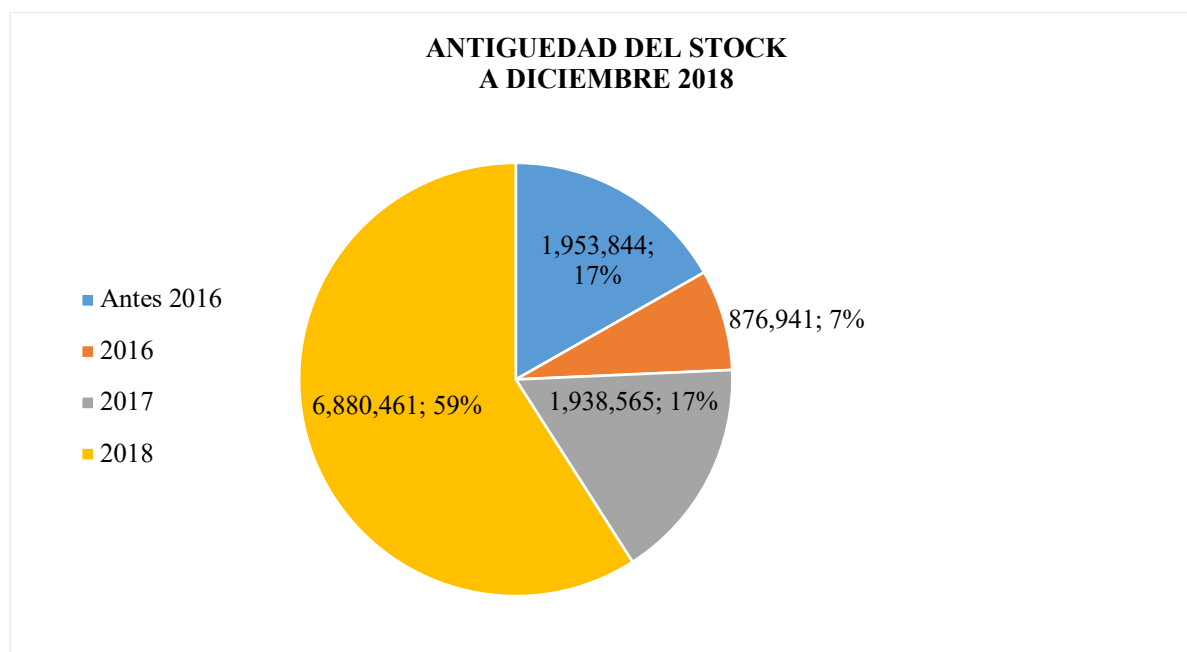
mercado las ventas continuaban creciendo ante la demanda del sector minero de la zona sur del Perú, por lo que se hizo necesaria la apertura de nuevas oficinas en diferentes puntos del país. Para la parte administrativa, hacer seguimiento de las operaciones de las demás oficinas, era complicado sin poder visualizar la información en tiempo real.

En el 2017, el proceso de logística solicitó la compra de un software para la gestión de procesos. Es entonces que se realiza la adquisición de un software ERP. Se realiza la implementación de los módulos de ventas, compras, inventario y contabilidad, sin embargo, proyecto fracasa, regresando nuevamente a los registros manuales.

Las necesidades de abastecimiento de stock presentaban inconvenientes por la falta de planificación en las compras, sin información sobre las ventas, era imposible lograr establecer procesos logísticos adecuados. Cada área procesaba su información de forma independiente y las decisiones se tomaban sin considerar un criterio estandarizado y planificado en función a las capacidades de almacenamiento y a los niveles de ventas, incluyendo las proyecciones y el crecimiento del mercado. Uno de los principales cuellos de botella en este proceso era el sobre stock acumulado. En la presentación del comité de familia del 2018, se presentaron los resultados porcentuales de la composición de los inventarios, demostrando que cerca del 60% de toda la mercadería provenía de antes del 2016. Sin la medición efectiva de un indicador de rotación de stock, se hacía imposible tomar acciones para la salida de estos productos que representaban un costo de almacenamiento adicional.

Figura 3

Antigüedad del stock a diciembre 2018



Nota. Datos recopilados de la presentación del comité familiar presentado por la Dirección financiera Enero – 2018. POWER EIRL.

El proceso de gestión de recursos humanos también presentaba deficiencias en la forma en la que se procesaba. La información del personal se había acumulado en archivos físicos que estaban estancados en un depósito, sin poder tener información del personal a la mano. No era posible gestionar de forma oportuna el vencimiento de los contratos ni verificar la información personal de cada trabajador.

La necesidad de optimizar los procesos internos, mejorar la gestión de inventario y potenciar la toma de decisiones estratégicas llevó a POWER a buscar una solución integral de gestión empresarial. Después de un análisis exhaustivo, se determinó que la implementación del ERP Odoo era la opción más adecuada para cubrir estas necesidades y promover la eficiencia operativa en todos los departamentos de la organización.

2. Capítulo II: Metodología y marco teórico

2.1. Metodología del informe

La metodología aplicada para la redacción del informe se encuentra dentro del tipo básico, en el nivel descriptivo con la utilización del método deductivo.

Un informe descriptivo permite ordenar el resultado de las observaciones de las conductas, las características y los factores de los procedimientos y otras variables de fenómenos hechos. Este tipo de investigación no tiene hipótesis explícitas (Rodríguez, 1986).

En cuanto a las técnicas empleadas, se empleará principalmente la observación, a través de la experiencia y participación en la ejecución de las actividades del puesto de la autora como jefe de proyecto y la observación documental, mediante la búsqueda y análisis de la literatura académica, informes técnicos, manuales, casos de estudio y otros recursos relacionados con el área de experiencia profesional. Se seleccionaron las fuentes que son pertinentes para el proyecto, la industria o el contexto específico.

Para la redacción del informe se realizó:

- Revisión de documentación relacionada con la implementación.
- Evaluación de la satisfacción de los usuarios.
- Comparación de los resultados con los objetivos iniciales del proyecto.

- **Aspectos metodológicos**

2.1.1. Descripción situacional

En el informe se relata mi experiencia como líder del proyecto de implementación del ERP Odoo en la empresa POWER. Durante el periodo de ejecución de este proyecto, tuve la oportunidad de aplicar conocimientos y habilidades adquiridas a lo largo de mi formación profesional, desempeñando un papel fundamental en la planificación, coordinación y supervisión de la implementación exitosa del sistema ERP.

2.1.2. Identificación del problema

Ante la problemática descrita en la organización, se compila una serie de acciones tomadas en el proyecto de implementación del ERP Odoo, proyecto iniciado con la finalidad de optimizar los procesos internos, analizando los resultados obtenidos en comparación y también formula recomendaciones para la sostenibilidad de las buenas prácticas adoptadas con la implementación del ERP, considerando los resultados obtenidos luego de la revisión documentaria y observación.

2.1.3. Objetivos del informe

- Describir y analizar el proceso de implementación de Odoo en POWER EIRL.
- Identificar qué áreas específicas necesitan ajustes o posibles cambios en el avance del proyecto a largo plazo.
- Resaltar las mejores prácticas y lecciones aprendidas durante el proyecto.
- Ofrecer recomendaciones para futuras mejoras y optimización.

2.1.4. Interrogantes del informe

- ¿Cómo se ejecutó el proceso de implementación del ERP Odoo en POWER EIRL?
¿Cuáles son las etapas que se siguieron durante la implementación de Odoo en POWER EIRL?
- ¿Qué áreas específicas se lograron optimizar con el uso de Odoo?
- ¿Qué prácticas se consideran como las más efectivas durante la implementación de Odoo? ¿Cuáles fueron las lecciones más importantes que se aprendieron a lo largo del proyecto?
- ¿Qué recomendaciones se pueden hacer para optimizar la utilización de Odoo en el futuro? ¿Qué hacer para mantener y actualizar continuamente el sistema Odoo para seguir siendo eficiente y relevante?

2.1.5. Formulación de propuesta de mejora

La presente propuesta tiene como objetivo destacar las mejoras logradas a través de la exitosa implementación del sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) Odoos en la empresa comercializadora. El proyecto, en el que desempeñé el rol de jefe de proyecto, ha demostrado la capacidad de transformar y optimizar los procesos comerciales y operativos, impulsando la eficiencia y la competitividad de la organización.

La empresa enfrentaba desafíos en la gestión y control de sus operaciones, debido a la falta de integración y visibilidad en sus sistemas. La toma de decisiones se veía obstaculizada por la falta de información precisa y actualizada, lo que afectaba la agilidad y eficacia de los procesos internos.

2.1.6. Temporalidad

El trabajo informe abarca el período de actividad laboral como jefe del proyecto de implementación desde el año 2018 al 2021.

2.1.7. Aplicación metodológica

El proyecto tendrá 3 etapas:

- Etapa 1: Revisión y recopilación de información de distintos tipos para el análisis.
- Etapa 2: Clasificación y selección de información relevante para el informe de proyecto.
- Etapa 3: Redacción de informe analítico sobre resultados alcanzados basándose en la aplicación de conocimientos obtenidos en la carrera profesional.

2.1.8. Programa de trabajo

Tabla 1

Programa de trabajo

Actividades	Etapa 1				Etapa 2				Etapa 3			
	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S	1S	2S	3S	4S
Diseño del Plan de Informe												
Revisión de estructura de contenido												
Preparación del informe												
Revisión del informe												
Corrección de observaciones												
Informe final												
Presentación y sustentación												

Nota: Datos recopilados a partir de las actividades que se efectuaron en el proyecto. Autoría propia

2.2. Marco Teórico

- **Odoo**

Es un conjunto de aplicaciones de código abierto que cubren las necesidades específicas de una compañía: CRM, comercio electrónico, contabilidad, inventario, punto de venta, gestión de proyectos, etc. Cuenta con una comunidad de más de 1500 miembros activos que han contribuido con más de 16000+ aplicaciones para responder a una amplia variedad de necesidades empresariales.

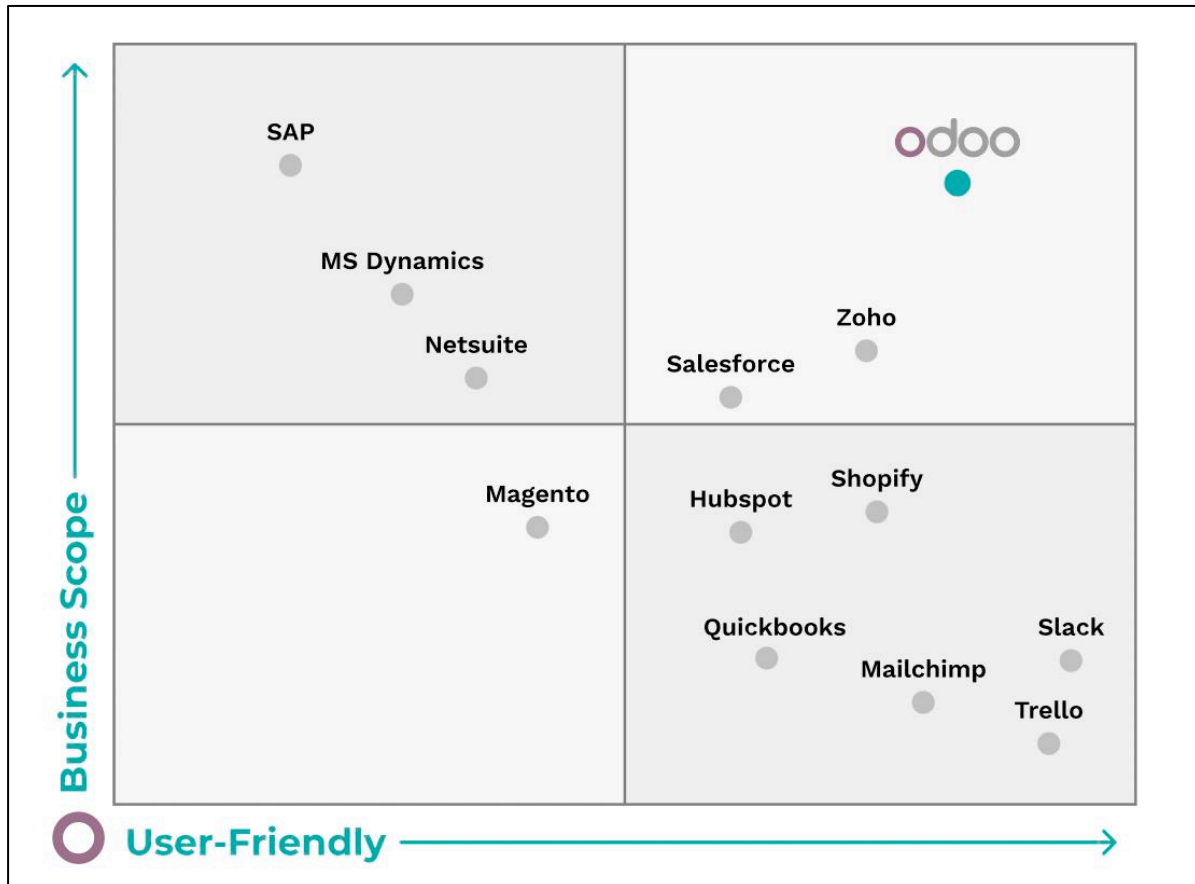
Entre las principales ventajas de este software están: la fluidez y la integración total cubren las necesidades de forma estándar para cualquier modelo de empresa, incluso de las aquellas más complejas, por otro lado, la flexibilidad en Odoo es tal que se pueden añadir aplicaciones dependiendo del crecimiento de su empresa, a medida que sus necesidades cambien y su clientela crezca. Actualmente, viene posicionándose cómo el software empresarial más usado en el mundo. Es empleado por más de 5'000 000 de usuarios, desde pequeñas a grandes corporaciones. "La propuesta única de valor de Odoo es ser muy fácil de usar y totalmente integrado" (Odoo, 2023).

Las ventajas de Odoo son:

- Movilidad. Es un software creado en la nube y por tanto se puede acceder 24/7 desde el ordenador o desde cualquier otro dispositivo móvil siempre que sea necesario.
- Herramienta ERP de uso fácil y adaptable.
- En la nube. Toda la información y datos se encuentran en la nube, haciéndolos
- Más seguros y accesibles para los departamentos.
- Gran usabilidad en todas las aplicaciones.
- Código abierto. Hay una gran comunidad de creadores que contribuyen al éxito y mejora de Odoo.
- Elementos de gestión y crecimiento para tu empresa como creación de sitios web, Ventas, facturación, RRHH y una larga lista de apps que puedes añadir o no a tu ERP para que se adapte a tu compañía.
- Se adapta y es personalizable a empresas de diferentes sectores basándose sus necesidades y crecimiento.
- Su valor es accesible en comparación de otros ERP.

Figura 4

Comparativo con referencia al alcance y a la facilidad de uso con respecto al usuario de las diferentes propuestas de herramientas más comercializados en el mercado



Nota: Datos recopilados de OdoO (2023) en cuanto al posicionamiento del ERP con respecto a su alcance y facilidad de operación en comparación con otras apps de gestión empresarial.

- **Levantamiento de información**

Es el proceso por el cual, se establecen los requerimientos humanos para el diseño de un software. Es una técnica utilizada en diversos campos, como la investigación, la ingeniería, la administración de proyectos, entre otros, con el objetivo de recopilar datos e información relevante para una determinada actividad o proyecto (Tobar y Espinosa, 2010).

Se realiza de forma interactiva con el usuario, cómo es en el caso de las entrevistas, o bien pueden ser ajustadas de acuerdo con las condiciones y análisis del consultor a cargo para el uso de herramientas de análisis visual, grupal, revisión de documentación, entre otros. Se

constituye como una técnica fundamental para recopilar datos y obtener una comprensión completa de los problemas y oportunidades a los que se enfrenta un proyecto o una organización.

- **Análisis GAP**

El análisis GAP (también conocido como análisis de brecha) es una técnica utilizada para identificar la diferencia entre el estado actual y el estado deseado de una empresa o proyecto. Se trata de un proceso en el que se comparan las metas y objetivos de una organización con su situación actual, con el fin de identificar las áreas en las que existe una "brecha" entre lo que se quiere lograr y lo que se está logrando actualmente (Amendola, 2012).

El análisis GAP se lleva a cabo en varias etapas. En primer lugar, se define el estado deseado u objetivo de la organización, y se establece una línea base que representa la situación actual. Luego, se comparan ambos estados para identificar las diferencias o brechas en términos de recursos, habilidades, procesos, tecnología, etc.

Una vez identificadas las brechas, se desarrollan planes de acción para cerrarlas. Estos planes pueden incluir la implementación de nuevas tecnologías, la mejora de los procesos, el desarrollo de habilidades y competencias, entre otros.

- **Arquitectura de Software**

La arquitectura de software es la estructura fundamental de un sistema de software que define la organización de sus componentes, sus interacciones y las propiedades que rigen dichas interacciones (Reynoso, 2004). En otras palabras, la arquitectura de software es la planificación y diseño de un sistema de software, que establece cómo los diferentes componentes del sistema trabajan juntos para lograr los objetivos de software y de negocio.

La arquitectura de software se enfoca en definir una solución que cumpla con los requisitos de negocio, en términos de funcionalidad, calidad, seguridad, mantenimiento,

escalabilidad, y otros atributos de calidad. Por lo tanto, la arquitectura de software puede considerarse como una disciplina que aborda aspectos técnicos y no técnicos como las restricciones presupuestarias y de tiempo, los requisitos legales y reglamentarios, y las necesidades del usuario final.

- **BPM**

Gestión de Procesos de Negocio (Business Process Management o BPM en inglés) a la metodología empresarial cuyo objetivo es mejorar la eficiencia a través de la gestión sistemática de los procesos de negocio, que se deben modelar, automatizar, y optimizar de forma continua (Hitpass, 2017).

- **Metodología AS-IS / TO-BE**

El Mapeo de procesos AS IS / TO BE es una herramienta de gestión que ayuda en la descripción y la mejora de los procesos internos de la organización (Gallo et al, 2020).

Mediante esta herramienta se logra la comparación entre el funcionamiento de un proceso actual versus la forma en la que se espera se comporte el proceso luego de la implementación de los cambios, en este caso, luego de la salida a producción del software.

- **Gestión de cambio Organizacional**

Enfoque de estrategias orientadas al control, medición, planificación y ejecución de actividades que puedan facilitar la adaptabilidad entre un proceso anterior y uno nuevo. Sirve para mejorar la experiencia de los usuarios finales en un proyecto disminuyendo la resistencia que puedan presentar y de esta forma mitigar el riesgo de perder el rumbo del proyecto o finalmente, detenerlo (Zimmermann, 2000).

La gestión del cambio es un conjunto de procesos y técnicas utilizadas para planificar, implementar y controlar los cambios en una organización, con el fin de asegurar que estos cambios se realicen de manera efectiva y sin afectar negativamente a la organización o a sus

empleados. En otras palabras, la gestión del cambio es la capacidad de la organización para adaptarse y evolucionar con el tiempo, ya sea en respuesta a cambios internos o externos.



2.3. Esquema estructural

1. Objetivos del proyecto

1.1. Objetivo principal

1.2. Objetivos específicos

2. Alcances y limitaciones

3. Organigrama del proyecto

4. Roles en el proyecto

5. Fases del proyecto:

6. Descripción de las estrategias empleadas en el proyecto

7. Cronograma de hitos

8. Presupuesto ejecutado

9. Desarrollo del plan de trabajo:

9.1. Levantamiento de información:

9.2. Instalación y Configuración.

9.3. Desarrollo de las personalizaciones

9.4. Desarrollo e implementación del módulo de Servicio

9.5. Importación de data maestra

9.6. Capacitaciones

9.7. Puesta en Marcha

9.7.1. Proceso de ventas

9.7.2. Proceso de compras y abastecimientos (almacenes)

9.7.3. Proceso de Inventarios

9.7.4. Soporte y asistencia

9.7.5. Análisis y resultados

9.7.5.1. Gestión de ventas:

9.7.5.2. Gestión de compras y adquisiciones:

9.7.5.3. Gestión de inventarios

9.7.5.4. Gestión de Finanzas y Contabilidad

9.8. Aporte del bachiller al proyecto

9.9. Conclusiones y recomendaciones



3. Capítulo III: Resultados del trabajo en la empresa

3.1. Reseña de la labor desempeñada en la empresa

Durante mi compromiso laboral de seis años en POWER EIRL, he tenido el privilegio de evolucionar y desempeñar roles clave que han contribuido significativamente al crecimiento y la eficiencia operativa de la empresa. Mi travesía profesional inició en 2014, asumiendo responsabilidades en el departamento de Tesorería y Finanzas, donde mi enfoque preciso y atención a los detalles fueron fundamentales para contribuir a la salud financiera de la organización.

Con el tiempo, mi trayectoria en POWER EIRL experimentó una transición hacia nuevas responsabilidades desafiantes. Mi capacidad para analizar procesos y mi compromiso con la mejora continua me llevaron a ocupar el puesto de responsable - Auditor de Procesos y Calidad. En este rol, trabajé para identificar áreas de mejora, implementando estrategias que optimizaron la eficiencia operativa y aseguraron la calidad en cada fase del proceso.

Mi desarrollo profesional alcanzó su punto culminante cuando se me encomendó liderar el proyecto de implementación del sistema ERP (Enterprise Resource Planning). Esta asignación no solo fue un reconocimiento a mi experiencia acumulada en la empresa, sino también un desafío apasionante que exigía integrar mi conocimiento financiero y mi habilidad para mejorar procesos en un enfoque estratégico y holístico.

A lo largo de mi gestión como líder del proyecto de implementación del ERP, dirigí un equipo dedicado y colaborativo, superando obstáculos y garantizando una transición fluida hacia una plataforma tecnológica integral. Esta experiencia ha sido un hito crucial en mi carrera, consolidando mi capacidad para liderar proyectos complejos y demostrando mi habilidad para adaptarme a nuevas tecnologías en busca de la mejora continua.

3.2. Información del proyecto de implementación

3.2.1. *Objetivos del proyecto*

- **Objetivo principal**

Ofrecer una base de datos integrada para ayudar a la toma de decisiones operacionales capaz de proporcionar las necesidades de información de la empresa, atendiendo los intereses de los diversos procesos operativos.

- **Objetivos específicos**

- Lograr un ajuste funcional adecuado entre los procesos de POWER y el ERP Odoo.
- Asegurarse que el sistema Odoo cuente con la data maestra para la puesta en marcha.
- Capacitar y medir el nivel de conocimiento de los usuarios, en los diferentes módulos del ERP Odoo que les competa, con fines de lograr la puesta en marcha.
- Cumplir con el cronograma establecido de implementación.
- Desarrollar un módulo para la gestión integral del proceso de post venta.

3.2.2. *Alcances y limitaciones*

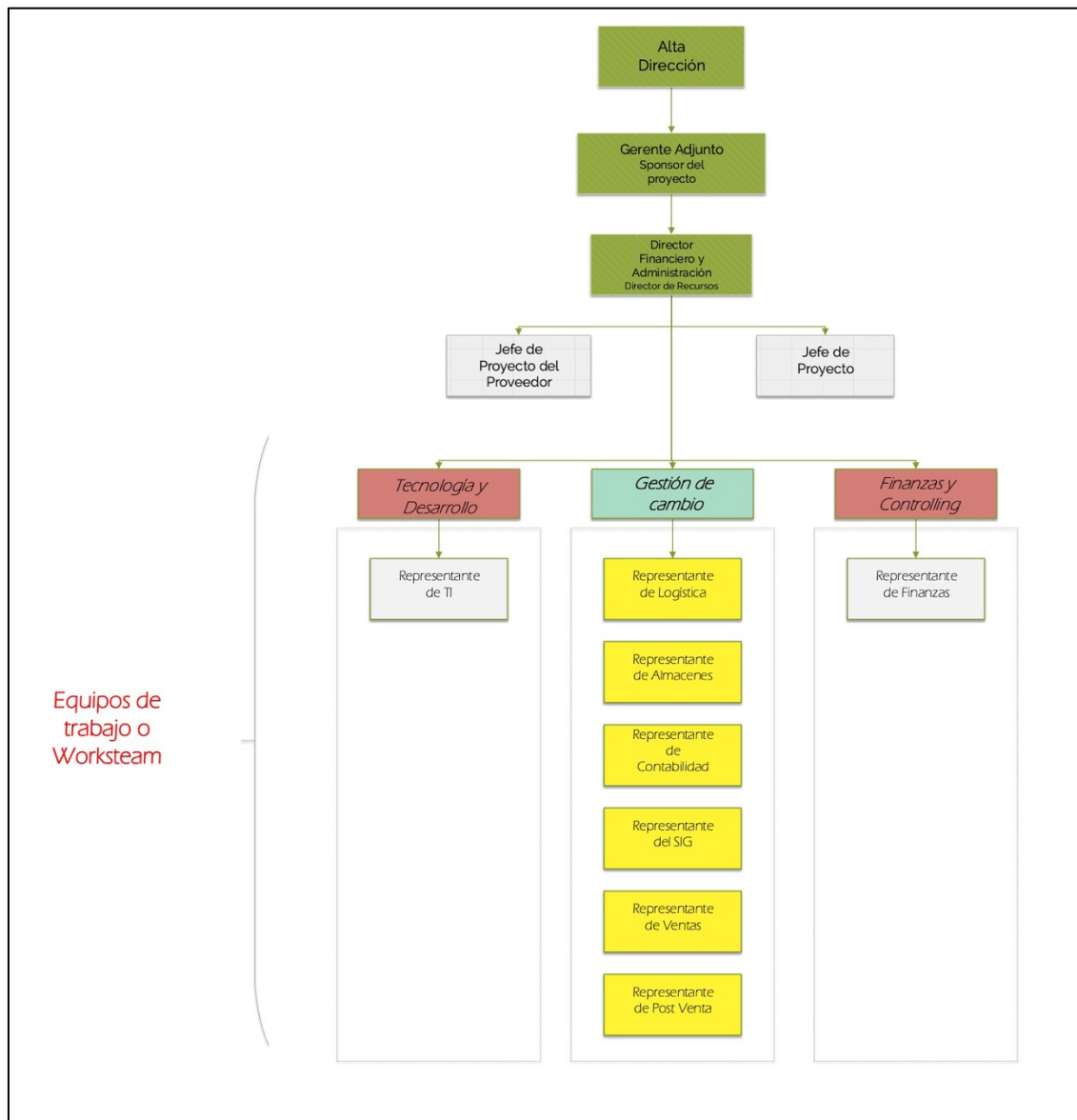
El alcance del proyecto está determinado a la puesta en marcha de los módulos que integran ventas, facturación, contabilidad (incluyendo tesorería y activos fijos), compras e inventarios y el desarrollo de un módulo personalizado para la gestión y administración del área de servicio técnico.

El proyecto también incluye la implementación y puesta en marcha de un CRM para la gestión de la parte comercial en el proceso de pre – venta.

3.2.3. *Organigrama del proyecto*

Figura 5

Organigrama del proyecto



Nota: Organigrama del proyecto. Autoría propia.

3.2.4. Roles en el proyecto

A continuación, se detallan los roles de cada participante dentro del proyecto, incluyendo el de la redactora de este informe:

Tabla 2

Roles y funciones de los principales puestos

Nombre del rol	Sponsor del proyecto
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Autorizar el empleo o asignación de presupuesto. - Gestionar los riesgos dentro del proyecto. - Monitorear avance del proyecto. - Supervisión del proyecto.
Nombre del rol	Director de recursos
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Aceptación y monitoreo de recursos asignados al proyecto. - Seguimiento a los avances del proyecto.
Nombre del rol	Jefe del proyecto
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Lidera el proyecto de implementación. - Planificación del proyecto - Asegurar el cumplimiento de objetivos. - Evaluar y aprobar los requerimientos planteados por el proveedor y por los trabajadores. - Aceptar entregables. - Gestión y valoración de requerimientos.

- Atención de consultas de los usuarios sobre el uso adecuado de Odo y las mejores prácticas.
- Administración de los recursos que sean asignados.
- Elaboración y presentación de informes sobre el avance del cronograma y otros.
- Retroalimentación al proveedor de las consultas del equipo.
- Coordinaciones con los distintos participantes y áreas involucradas.
- Administración de las horas de soporte del proyecto.
- Revisión y coordinación para la preparación de datos para la migración.
- Asegurar la calidad en la entrega de productos y servicios.
- Revisar funciones laborales y procesos de trabajo.
- Seguimiento de cronograma del proyecto.
- Seguimiento para la entrega de productos por parte del proveedor.
- Coordinación directa entre los procesos propios de POWER EIRL y el proveedor.
- Diseño y propuesta de soluciones de mejora en los procesos ejecutados.
- Generar propuestas y rediseño de procesos.
- Recibir capacitación por parte del proveedor para la atención de errores técnicos de primer nivel.
- Gestión del soporte mensual con el proveedor.
- Capacitación a usuarios.

	<ul style="list-style-type: none"> - Soporte a los usuarios en errores técnicos de primer nivel. - Realizar configuraciones y ajustes. - Informar periódicamente al Sponsor sobre el avance del proyecto.
Nombre del rol	Consultor funcional (Jefe de proyecto por parte del proveedor)
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Representa al proveedor que entrega el servicio de implementación. Cuenta con un equipo técnico que lo respalda y con experiencia en gestión de proyectos y tecnologías de la información. - Análisis funcional de los requerimientos del proyecto - Gestión y valoración de requerimientos. - Encargado del soporte y monitoreo del rendimiento del ERP. - Soporte durante la implementación y puesta en marcha. - Análisis de datos para la migración. - Capacitación de usuarios finales.
Nombre del rol	Usuario líder o Key user
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de un área o miembro de un equipo con el conocimiento necesario para establecer requerimientos funcionales. - Influenciador en temas de gestión de cambio. - Usuario identificado con facilidades de aprendizaje en el uso del ERP.

Nombre del rol	Usuario final
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable(s) de la ejecución del flujo de trabajo o de proceso dentro del ERP. - Registra la información dentro de Odoo.
Nombre del rol	Programador
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Codificación y desarrollo de requerimientos y otros por parte del proveedor. - Realizar pruebas de calidad. - Análisis de datos
Nombre del Rol	Representante de TI
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Soporte técnico para la adquisición e instalación de hardware u otros.

Nota: Los datos muestran los cargos, roles y funciones implementadas en el proyecto.

Autoría propia

3.2.5. Información del proyecto

- Información básica del software

Tabla 3

Información básica del software

Nombre del Software	Sistema de Gestión ODOO
Licencia	Libre
Versión	10.0
Módulos incluidos	- Módulo(s) de Compras, Ventas, CRM, Facturación electrónica, Inventarios, Contabilidad y Activos Fijos con sus respectivos submódulos. - Módulo de Recursos Humanos + integración con submódulo de comisiones
Módulos desarrollados	Módulo de Servicio

Nota: Los datos muestran las especificaciones técnicas que tiene el sistema de gestión ODOO, como parte de la implementación del proyecto. Autoría propia

El plan de trabajo fue desarrollado a partir de:

- PMBoK 6ta Edición (Project Management Body of Knowledge)
- Desarrollo agile de software
- Odoo Partnership Knowledge Base – Implementation Methodology
- BPMN 2.0

Es a partir del aporte de cada una de estas metodologías de proyectos, desarrollo, requerimientos y procesos que se fundamenta la metodología de la implementación, con fines de reducir el riesgo del proyecto y aumentar las probabilidades de éxito,

asumiendo como éxito del proyecto cumplir con la entrega de los entregables, en el cronograma establecido.

3.3. Descripción de las estrategias empleadas en el proyecto

La mayoría de los ERP están diseñados en base a los procesos seguidos por empresas de éxito. Lo que se busco fue lograr es un grado de asimilación entre estos procesos y los procesos internos de POWER, haciendo uso del conocimiento y experiencia de los responsables de cada proceso. Siendo respaldo y participación de la Alta Dirección es un factor clave del éxito, se nombró un Sponsor para el proyecto. En función de las estrategias desarrolladas, se diseñó, propuso y ejecutó un plan de acción inicial:

- Identificar las necesidades actuales, las debilidades en el proceso e implementar soluciones: Mediante el uso de herramientas como son entrevistas, la observación, el mapeo de procesos (AS-IS / TO-BE). Se realizó un análisis preliminar sobre la situación actual de la gestión de procesos en POWER.
- Identificación del impacto del ERP sobre los recursos humanos: Para facilitar la gestión y el uso del nuevo sistema se han definido se establecieron usuarios clave dentro de cada uno de los procesos. La principal función de un usuario clave está en servir como punto de soporte y retroalimentación para las funcionalidades del ERP. Verifican la calidad del registro de información. Trabajan directamente con el jefe de proyecto en desarrollos operativos, pruebas de funcionalidades instaladas, informes y otros. Puede ser más de uno por área.
- Gestión de cambio: La palabra cambio se refiere a una situación donde se dejan de lado escenarios, contextos, comportamientos, procedimientos, etc. para adquirir otros que sirvan como adaptación al entorno en el cual se encuentra un sistema u organización. Un proceso de cambio ocurre de forma muy eficiente si todos están

comprometidos con él, de lo contrario llegar al objetivo se tornará complicado y en ocasiones podrá llegar al fracaso del cumplimiento de este. En estos cambios están involucradas personas por lo que se debe tener en cuenta sus valores, creencias, motivaciones, entre otras

- Control financiero y de recursos asignados al proyecto: El área de Finanzas audita el proyecto en relación con los gastos ejecutados.

Según el PMBOK, la gestión de riesgos es otro aspecto crucial en la implementación de proyectos de software. Es por esto por lo que se trabajó en identificar, evaluar y gestionar proactivamente los riesgos en todas las etapas del proyecto para minimizar su impacto en los objetivos y resultados. Además, se establecieron procesos de control de cambios sólidos para gestionar las modificaciones en los requisitos y el alcance del proyecto. Al seguir estas buenas prácticas de gestión de proyectos según el PMBOK, aseguramos maximizar las posibilidades de entregar un producto de alta calidad que cumpla con las expectativas de las partes involucradas y las necesidades del negocio.

El plan de trabajo está dividido en 10 secciones:

- 1) Levantamiento de información: Fase de análisis de información previamente existente o de los procesos en directo, para la posterior configuración y personalización de Odo.
- 2) Instalación, configuración y despliegue: Fase de preparar Odo para presentarlo a los usuarios y obtener retroalimentación para un mejor acople del sistema con los procesos.
- 3) Análisis de brecha: El análisis de brechas es una herramienta valiosa para ayudar a las organizaciones a entender dónde se encuentran en comparación con sus objetivos y cómo pueden avanzar hacia esos objetivos de manera más efectiva. Puede aplicarse en

diversos contextos, como en la planificación estratégica, la gestión de proyectos, la mejora de procesos, entre otros.

4) Personalizaciones críticas: Fase de desarrollo de personalizaciones para la mejora del sistema.

5) Despliegue de Odoo personalizado: El despliegue de Odoo personalizado ofrece a la organización una vista pre-eliminar de cómo funcionará el software con los cambios implementados para que introduciéndose a su nueva herramienta de trabajo. Al permitir la alineación precisa entre las capacidades del sistema y los objetivos comerciales, se pueden mejorar la eficiencia operativa, la toma de decisiones y la satisfacción del cliente. Sin embargo, es fundamental llevar a cabo una gestión cuidadosa del proyecto y un mantenimiento continuo para garantizar que las personalizaciones sigan siendo relevantes y efectivas a medida que evolucionan las necesidades del negocio y las actualizaciones de software.

6) Capacitaciones: Fase de capacitaciones al personal y evaluaciones correspondientes. Con esta etapa, se buscó asegurar un nivel de conocimiento operativo del software por parte de los usuarios finales.

7) Importación de data maestra: Fase de importación de data maestra necesaria para la salida en vivo.

8) Puesta en marcha: Fase de salida en vivo con el sistema. En esta etapa, los usuarios inician el registro y transacciones a través de Odoo en tiempo real.

9) Personalizaciones de mejora y desarrollo de módulo de servicios: Desarrollo de nuevas funcionalidades no especificadas anteriormente, pero que luego de un proceso de evaluación, se determinó su desarrollo e incorporación.

10) Soporte post-Go Live: Atención de consultas y posibles bugs que se presenten cómo resultado de la operatividad del ERP y los registros o errores que pueden generar los usuarios.

La siguiente tabla describe las actividades y tiempo ejecutados a gran nivel, además de los hitos correspondientes en el proyecto:



Figura 6

Cronograma del proyecto

Task number	Outline number	Name	Duration	Start	Finish	% complete
1	1	Py. Implementación Odoo POWER EIRL	621 days	11/14/2018	3/31/2021	100%
2	1.1	Reunión Kick Off	1 day	11/21/2018	11/21/2018	100%
3	1.2	Entrega de importadores	1 day	11/14/2018	11/14/2018	100%
4	1.3	Levantamiento de información	28 days	11/14/2018	12/21/2018	100%
5	1.3.1	Levantamiento de información de ventas	4 days	11/27/2018	11/30/2018	100%
6	1.3.2	Levantamiento de información de compras	4 days	12/4/2018	12/7/2018	100%
7	1.3.3	Levantamiento de información logística e inventarios	5 days	11/14/2018	11/20/2018	100%
8	1.3.4	Levantamiento de información contable y financiera	4 days	12/18/2018	12/21/2018	100%
9	1.4	Instalación, configuración y despliegue	74.38 days	11/14/2018	2/26/2019	100%
10	1.4.1	Instalación de Odoo	8 days	11/14/2018	11/23/2018	100%
11	1.4.2	Instalación de módulos	5 days	11/14/2018	11/20/2018	100%
12	1.4.3	Entrega de data de prueba para despliegue	0.38 days	12/25/2018	12/25/2018	100%
13	1.4.4	Configuración para despliegue	4 days	12/25/2018	12/28/2018	100%
14	1.4.5	Importación de data para despliegue	5 days	1/1/2019	1/7/2019	100%
15	1.4.6	Reunión check point 1	0.38 days	1/17/2019	1/17/2019	100%
16	1.4.7	Despliegue de Odoo Ventas	4 days	1/22/2019	1/25/2019	100%
17	1.4.8	Despliegue de Odoo Compras	4 days	1/29/2019	2/1/2019	100%
18	1.4.9	Despliegue de Odoo Inventarios	4 days	2/5/2019	2/8/2019	100%
19	1.4.10	Despliegue de Odoo Contabilidad	4 days	2/5/2019	2/8/2019	100%
20	1.4.11	Despliegue de Odoo RRHH	5 days	2/11/2019	2/15/2019	100%
21	1.4.12	Entrega de videos de despliegue	0.38 days	2/26/2019	2/26/2019	100%
22	1.5	Análisis de brecha (GAP Analysis)	19 days	3/5/2019	3/29/2019	100%
23	1.5.1	Ajuste de configuraciones en Odoo	11 days	3/5/2019	3/19/2019	100%
24	1.5.2	Identificación y clasificación de personalizaciones	8 days	3/20/2019	3/29/2019	100%
25	1.5.3	Reunión check point 2	1 day	3/29/2019	3/29/2019	100%
26	1.6	Personalizaciones críticas	110 days	4/1/2019	8/30/2019	100%
27	1.6.1	Planteamiento de desarrollos	44.63 days	4/1/2019	5/31/2019	100%
28	1.6.2	Desarrollo de personalizaciones	55 days	4/1/2019	6/14/2019	100%
29	1.6.3	Pruebas de personalizaciones	50.5 days	4/19/2019	6/28/2019	100%
30	1.6.4	Corrección de personalizaciones	34.75 days	6/17/2019	8/2/2019	100%
31	1.6.5	Pruebas finales de personalizaciones	20 days	8/5/2019	8/30/2019	100%
32	1.7	Despliegue de Odoo personalizado	15 days	9/2/2019	9/20/2019	100%
33	1.7.1	Despliegue de personalizaciones desarrolladas	15 days	9/2/2019	9/20/2019	100%
34	1.7.2	Reunión check point 3 - Entrega de personalizaciones	0.38 days	9/20/2019	9/20/2019	100%
35	1.8	Capacitaciones	29 days	9/23/2019	10/31/2019	100%
36	1.8.1	Elaboración de cronograma de capacitación	5 days	9/23/2019	9/27/2019	100%
37	1.8.2	Periodo de capacitaciones - Cronograma con horas por	23.38 days	9/30/2019	10/31/2019	100%
38	1.8.3	Reunión check point 4	0.38 days	10/31/2019	10/31/2019	100%
39	1.9	Importación de data maestra	73.63 days	10/4/2019	1/15/2020	100%
40	1.9.1	Entrega de data maestra para importación	1 day	10/4/2019	10/4/2019	100%
41	1.9.2	Importación de data maestra para importación	2 days	10/7/2019	10/9/2019	100%
42	1.9.3	Toma de inventario físico - valorizado	1.5 days	12/30/2019	12/31/2019	100%
43	1.9.4	Entrega de saldos iniciales de almacén	1 day	12/31/2019	12/31/2019	100%
44	1.9.5	Importación de saldos iniciales de almacén	1 day	12/31/2019	1/1/2020	100%
45	1.9.6	Entrega de saldos contables	9.38 days	1/2/2020	1/15/2020	100%
46	1.9.7	Importación de saldos contables	9 days	1/2/2020	1/15/2020	100%
47	1.10	Puesta en marcha	107 days	11/4/2019	3/31/2020	100%
48	1.10.1	Pruebas finales	15 days	11/4/2019	11/22/2019	100%
49	1.10.2	Ajustes finales previo a puesta en marcha de Odoo	19.38 days	11/4/2019	11/29/2019	100%
50	1.10.3	Reunión check point 5	1 day	11/29/2019	11/29/2019	100%
51	1.10.4	Puesta en marcha de Odoo	63.38 days	1/2/2020	3/31/2020	100%
52	1.10.5	Reunión check point 6	1 day	1/28/2020	1/28/2020	100%
53	1.11	Personalizaciones de mejora	143 days	4/1/2020	10/16/2020	100%
54	1.11.1	Planteamiento de desarrollos	42.38 days	4/1/2020	5/29/2020	100%
55	1.11.2	Desarrollo de personalizaciones - Módulo de servicio	60 days	5/26/2020	8/17/2020	100%
56	1.11.3	Pruebas de personalizaciones	54.38 days	6/2/2020	8/17/2020	100%
57	1.11.4	Corrección de personalizaciones	69 days	6/2/2020	9/4/2020	100%
58	1.11.5	Pruebas finales de personalizaciones	32.38 days	8/4/2020	9/17/2020	100%
59	1.11.6	Capacitación de personalizaciones	17.38 days	9/22/2020	10/15/2020	100%
60	1.11.7	Reunión check point 7	1 day	10/16/2020	10/16/2020	100%
61	1.12	SopORTE	261 days	4/1/2020	3/31/2021	100%
62	1.12.1	Inicio de soporte	261 days	4/1/2020	3/31/2021	100%

Nota: Cronograma de ejecución en la implementación del proyecto. Autoría propia.

3.4. Cronograma de hitos

Tabla 4

Cronograma de hitos

Hito Establecido	Fecha de cierre	Entregable
Entrega de videos de despliegue	26 de febrero del 2019	Videos de despliegue
Puesta en Marcha	02 de enero del 2020	Software habilitado para operaciones – Inicio de registro de operaciones
Personalizaciones críticas y de mejora / Módulo de servicios y capacitaciones	22 de setiembre del 2020	Videos de capacitaciones Personalizaciones instaladas

Nota: Cronograma de los hitos para la implementación del proyecto. Autoría propia.

3.5. Presupuesto ejecutado

Tabla 5

Presupuesto ejecutado

Conceptos	INVERSION S/	TOTAL, S/
<i>Activos fijos intangibles</i>		
- Servicio de implementación ERP ODOO	106,335.70	106,335.70
<i>Otros gastos por configuración</i>		
Compra de servidor	13,869.00	13,869.00
Accesorios y otros	11,479.81	11,479.81
<i>Gastos por capacitación</i>		
<u>Oficina Lima</u>		
Pasajes aéreos	960.78	960.78
Viáticos y otros	890.00	890.00
<u>Oficina Juliaca</u>		
Alquiler de camioneta	335.00	335.00
Viáticos y otros (alquiler de camioneta)	401.00	401.00
<i>Otros gastos provisionados (5% del total)</i>		6,713.56
	EN SOLES	S/ 140,984.86
	EN DOLARES	\$ 42,085.03

Nota: Los datos muestran el presupuesto ejecutado en la implementación del proyecto.

Autoría propia.

3.6. Desarrollo del plan de trabajo

3.6.1. Levantamiento de información

Dentro del proceso de implementación de un ERP, el levantamiento de información es un proceso crítico en el que se recopila y analiza información sobre la empresa, sus procesos y sus requisitos funcionales para que el software cumpla con sus necesidades.

Este proceso involucró la recolección de información a través de entrevistas con los empleados, la revisión de documentos y registros, y la observación directa de los procesos empresariales.

Para esta primera etapa, se convocó a reuniones y entrevistas con cada uno de los responsables de procesos para identificar y revisar los requerimientos funcionales de sus procesos a cargo, necesarios para la puesta en marcha. Se trabajaron con cuestionarios bases desarrollados por el proveedor tomando como referencia base el flujo de trabajo planteado por Odo. Se incluyeron también algunos usuarios para conocer su perspectiva y necesidades.

Como resultado de las actividades, se listaron documentos individuales por proceso compilando los principales requerimientos.

En los resultados obtenidos de las entrevistas se cumplió con el cronograma planificado para las entrevistas con un éxito del 95%.

Tabla 6

Entrevistas programadas y ejecutadas

Total de entrevistas por cronograma	22
Total de entrevistas realizadas	21

Nota: Los datos muestran las entrevistas programadas y que fueron ejecutadas, las cuales representan el 95% del total en la implementación del proyecto. Autoría propia.

A continuación, se detalla la información compilada de las áreas de la empresa:

- **Proceso de ventas**
 - **Entrevistados:** Jefe de Ventas – Asesor comercial
 - **Objetivo del área:** Generar ventas de los productos comercializados por la empresa con un margen sustentable para cada operación.
 - **Procesos Identificados:**

Tabla 7

Procesos en el área de ventas

GESTIÓN DE VENTAS
- Prospección: Evaluación para clientes nuevos, cotizaciones, tiempo de entrega, stock, inventarios, desde la primera visita a una zona miera contactada
- Cotización e seguimiento de cotizaciones
- Registro de Pedidos de venta
- Seguimiento: Proceso continuo
- Cierre
- Entrega técnica / arranque inicial
- Post venta: Derivación con el especialista, participación en forma de seguimiento
- Seguimiento de pagos
GESTION DE LISTAS DE PRECIOS
- Precio de lista. Actualizaciones periódicas de las listas de precios.
- Actualización y seguimiento de listas de precios
- Registro y actualización de Promociones
OBTENER STOCK DE PRODUCTOS
- Reporte de saldos disponibles
- Productos por ingresar
- Reservados por clientes. Establecer condiciones de las reservas.

Nota: Los datos muestran las acciones realizadas en el área de ventas. Autoría propia.

- **Postventa**

- **Entrevistado:** Jefe de Taller / Gerente de servicio / Planner / Supervisor
- **Objetivo del área:** Brindar servicios de mantenimiento y venta de repuestos de los clientes atendidos por el área comercial.
Fidelizar clientes a través de un servicio de calidad.
- **Procesos Identificados:**

Tabla 8

Procesos en el área de post venta

GESTIÓN DE POSTVENTA
- Cotizaciones
- Creación de ordenes de trabajo
- Seguimiento a reparación
- Retiro de repuestos
- Planes de mantenimiento de equipos
- Atención de garantías
- Seguimiento de pagos
GESTIÓN DE LISTAS DE PRECIOS
- Precio de lista
- Actualización y seguimiento de listas de precios
- Promociones
OBTENER STOCK DE PRODUCTOS
- Reporte de saldos disponibles
- Control de herramientas y equipos de taller
- Productos por ingresar
- Reservados

Nota: Los datos muestran las acciones realizadas en el área de postventa. Autoría propia.

- **Compras**

- **Entrevistado:** Gerente de Logística / Jefe de Logística
- **Objetivo del área:** Mantener el abastecimiento de los productos en niveles óptimos para la atención de las ventas a clientes.
- **Procesos Identificados:**

Tabla 9

Procesos en el área de compras

GESTIÓN DE POSTVENTA
- Cotizaciones de proveedores
- Seguimiento de entrega de pedidos
- Creación de órdenes de compra
- Creación de productos nuevos
- Seguimiento de pagos de proveedores
GESTIÓN DE COSTOS
- Costos
- Gastos por importaciones
OBTENER STOCK DE PRODUCTOS
- Reporte de saldos disponibles
- Productos por ingresar
- Reservados

Nota: Los datos muestran las acciones realizadas en el área de compras. Autoría propia.

- **Almacén**
 - **Entrevistado:** Jefe de Almacén
 - **Objetivo del área:** Control de movimientos de ingresos y salidas de máquinas y productos para comercialización y otros que requieran custodia, auditoría y control.
 - **Procesos Identificados:**

Tabla 10

Procesos en el área de almacén

INGRESOS A ALMACÉN
- Ingreso por Compra
- Ingreso por Importación
- Ingreso por Devolución de Clientes – Previa verificación y conformidad
- Ingreso por Transferencias de otras sedes
- Ingreso por Transferencia entre almacenes de Exhibición y provisionales
- Ingreso de otros consumibles que no ingresan al stock
- Ingreso por Garantías de parte del cliente / de parte del proveedor
SALIDAS DE ALMACÉN
- Salidas por Venta
- Salidas por transferencia
- Salidas por consumo – Asignación de Centro de Costo con la emisión del Requerimiento
- Salida por Consignación
- Salida por Devolución a proveedores – Aprobación de devolución
- Salida por Garantías

UBICACIONES

- Utilización de Picking
- Ubicación de productos nuevos – Establecer nuevas ubicaciones
- Reubicaciones – Cambio de ubicaciones
- Eliminar Ubicaciones pasadas
- Ubicaciones temporales/transitorias (patio exterior)
- Ubicación por Series

INVENTARIOS

- Inventario General por Almacenes
- Inventario por Zonas – Basado en ubicaciones
- Inventario Aleatorio Mensual
- KPI: Exactitud de Registro de Inventario = $\frac{\text{Ítems inventariados correctamente}}{\text{Ítems en planilla}} (\%)$

DISTRIBUCIÓN FÍSICA (DESPACHOS)

- Registro de salidas por despachos – Formato ya compartido – Se espera su evaluación
- KPI: Productividad de Despachos = $\frac{\text{Cantidad de despachos}}{\text{Horas incurridas totales}} (\text{SEMANAL})$
- KPI: Urgencia de Despachos = $\frac{\text{Despachos urgentes}}{\text{Total de Despachos}} (\text{SEMANAL})$

CONTROL DE ACTIVOS FIJOS

- Registro de ACTIVOS FIJOS con código interno de Activo Fijo
 - Control de ubicaciones Físicas – Ubicaciones en alquileres, prestamos, etc.
 - Control de Data (Hodómetros, Accesorios, etc.)
 - Depreciaciones (contabilidad)
-

CONTROL DE FLOTA VEHICULAR

- Registro de data Vehículos (Placas, Marcas, Series)
 - Control de vencimientos (SOAT, SEGUROS, Revisión Técnica, Mantenimiento Programado)
 - Control de salidas diarias
 - Registro de Kilómetros recorridos por salida
-

PERSONALIZACIÓN REQUERIDA

- Búsqueda por RUC (por habilitar)
 - Configuración para ubicación física de mercadería
-

Nota: Los datos muestran las acciones realizadas en el área de almacén. Autoría propia.

En función a la información recopilada se inició el análisis para comprobar si el software puede gestionar o es necesario añadir alguna customización para el cumplimiento de los procesos de la empresa. Obtuvimos los siguientes resultados, considerando el detalle de los procesos gestionados por cada área y las funcionalidades disponibles en Odoo:

Tabla 11

Resultados de conformidad de los procesos ejecutados

Proceso	Conformidad para ejecutar el proceso
Gestión de almacenes	71%
Gestión de Compras	99%
Gestión de Créditos y cobranzas	100%
Gestión de Recursos humanos	60%
Gestión de Ventas y Facturación	100%
Gestión de Tesorería	100%
Promedio general	92%

Nota: Los datos muestran los porcentajes de conformidad en la ejecución de los procesos. Autoría propia.

3.6.2. *Instalación, configuración y despliegue*

El objetivo de esta etapa es la habilitación del entorno donde se funcionará Odoo. Incluye la instalación y configuración del aplicativo de acuerdo con la información levantada en la etapa anterior.

Esta etapa incluye:

- A) **Instalación del software:** La primera actividad es la instalación del software de Odoo en los servidores de la empresa. Una vez concluida esta primera instalación, se inician con la instalación de los módulos en Odoo.
- B) **Configuración del sistema:** Se configura el sistema de Odoo de acuerdo con las necesidades de la empresa. Esto incluye la configuración de los módulos instalados en la tarea anterior.
- C) **Configuración de los usuarios:** Se crea y configura la base de datos de usuarios de Odoo para los empleados de la empresa. Se establecen los roles y permisos de acceso de los usuarios.

Además, se estableció el hosting y el dominio para el acceso a Odoo. Esta parte, quedo a cargo de forma íntegra por parte del partner asociado con el que se trabajó el proyecto de implementación. Fue necesario también involucrar al equipo de TI de POWER para la adquisición de hardware y las configuraciones en el servidor.

Finalmente, se entrega la base de datos ya configurada para su empleo por los usuarios. Una vez terminadas las configuraciones iniciales de Odoo, se importaron los datos maestros de prueba para pasar a la etapa de despliegue.

En el despliegue vimos el funcionamiento del software en su forma nativa con la intención de confirmar las necesidades funcionales identificadas en la etapa de levantamiento. Se reunió tanto a los responsables de proceso como a los miembros del equipo del proyecto para ver el software en operación.

Esta etapa concluye con la entrega de los videos de las sesiones grabadas.

3.6.3. *Análisis de brecha*

El análisis de brechas o GAP Analysis es una técnica utilizada para evaluar la diferencia entre el rendimiento actual de una entidad, en este caso un sistema y el estado deseado del mismo. Este método se utiliza comúnmente en diversos contextos, como la gestión empresarial, la planificación estratégica y la implementación de proyectos. El objetivo principal es identificar las brechas o discrepancias entre el estado actual y el estado futuro deseado para poder tomar medidas correctivas.

La implementación de un sistema ERP como Odoo implica una evaluación exhaustiva de las brechas existentes entre los procesos comerciales actuales de una organización y las capacidades ofrecidas por la plataforma. Según Kappelman et al (2006) el análisis de brechas permite identificar las discrepancias entre los requisitos empresariales y las funcionalidades del sistema ERP, lo que facilita la planificación precisa de la personalización y configuración del software para satisfacer las necesidades específicas de la empresa. Además, autores como Pries y Ågerfalk (2013) destacan la importancia de comprender las brechas tanto a nivel funcional como organizativo, ya que estas pueden surgir no solo en términos de características de software, sino también en relación con la cultura organizativa, los procesos de negocio y las capacidades del personal.

La aplicación del análisis de brecha en la implementación de Odoo permite a las empresas identificar áreas clave que requieren atención durante el proceso de adopción del sistema.

Los pasos del análisis de brecha incluyeron:

- Evaluar el estado actual: Analizar y evaluar el rendimiento actual o la situación existente en relación con los objetivos establecidos.

- Identificar brechas funcionales: Identificar las diferencias entre el estado actual y el estado deseado.
- Priorizar brechas: Clasificar las brechas identificadas en función de su importancia y urgencia.
- Desarrollar un plan de acción: Crear un plan para abordar y cerrar las brechas identificadas. Esto puede incluir la asignación de recursos, la implementación de nuevas estrategias o la adopción de tecnologías adicionales.
- Implementar medidas correctivas: Llevar a cabo las acciones planificadas para cerrar las brechas y mejorar el rendimiento.
- Monitorear y evaluar: Realizar un seguimiento continuo para asegurarse de que las medidas correctivas estén teniendo el impacto esperado y ajustar el plan según sea necesario.

3.6.4. Desarrollo de las personalizaciones

La empresa desarrollo su propia lista de requerimientos funcionales por área. La misma fue revisada con el proveedor para coordinar las funcionalidades que se encontraban disponibles ya dentro de Odoo y establecer cuáles serían los desarrollos que se generarían para el modelo de proceso de POWER.

En el transcurso de la implementación y a medida que la herramienta iba siendo utilizada por el personal, algunos de los requerimientos iniciales cambiaron su curso debido a que el ERP requería en varios aspectos establecer cambios en la forma de ejecutar los procesos, lo que hacía que los requerimientos cambiaran su forma o en algunos casos, se modificaran totalmente o se dieran por descartados.

Las siguientes tablas contienen la información de los requerimientos atendidos:

- **PROCESO: Ventas**

Tabla 12

Requerimientos y soluciones ofrecidas en ventas

REQUERIMIENTO	SOLUCIÓN
Permitir categorizar a los clientes.	Se agregó una funcionalidad para que se puedan categorizar manualmente a los clientes (A, B, C).
Reporte de ventas acumulado.	En función a la plantilla enviada se creó un reporte detallando las ventas, se omitió la parte de costos.
Plantilla de email.	Personalizar la plantilla de email para enviar a los clientes.
Reporte de ventas - movimientos por mes.	En función a la plantilla enviada se creó un reporte detallando las ventas, se omitió la parte de costos.
Agregar control sobre el precio del producto cuando se quiera vender por debajo del costo.	Establecer una restricción para la venta de productos bajo el costo – debe redirigir a una aprobación Gerencial.
Adicionar la fecha de arranque inicial al pedido de venta en la pestaña otra información. Campo opcional.	Implementar un espacio para colocar en el pedido de ventas una fecha referencial del arranque inicial - entrega técnica.
Agregar campo de texto para la OT de servicios.	Crear espacio para la identificación de OT en el PV.
Cambios en las ordenes de requerimiento.	Se instaló el módulo de SOLICITUD DE COMPRA.

Corregir logos del formato de cotización.	Modificar los logos en los presupuestos de venta.
Permitir la búsqueda de clientes por nro. de documento en pedidos de venta, cotizaciones y facturas del cliente.	Se agregó la funcionalidad.
Permitir la búsqueda de proveedores por nro. de documento en solicitudes de presupuesto, órdenes de compra y facturas de proveedor.	Se agregó la funcionalidad.
Personalizar la consulta de saldos del módulo de ventas para poder ver el estado de arribo de los productos y el estado de la importación (Fecha prevista del stock picking y Estado de importación de la orden de compra).	Se agregó la funcionalidad.
Personalizar vale de entrega para que muestre el saldo físico.	Actualmente el proceso se realizaba manualmente, se personaliza para que salga en el vale el detalle del saldo.
Agregar clasificación ABC de clientes por etiquetas.	Crear espacio para que clasificar al cliente manualmente.
Agregar la zona al pedido de venta y al cliente.	Crear un espacio donde colocar la zona de trabajo.
Ubicaciones de almacén.	Agregar un espacio en saldos que muestre la ubicación de los productos en el almacén.

Agregar metas anuales y mensuales por vendedor y por categoría de producto. Control de avance de metas de ventas por vendedor.

Permitir el ingreso de tipo de cambio personalizado para ventas. Se agregó la funcionalidad.

Reporte para análisis de clientes con ruc dirección, contacto, celular, zona de trabajo. Se agregó la funcionalidad.

Reporte de dirección de llegada por cliente: Cliente, domicilio fiscal, numero de guía y dirección de llegada. Se agregó la funcionalidad.

Mostrar la última actividad en el CRM Se agregó la funcionalidad.

Corregir ubigeo. Al realizar la consulta RUC la base de datos externa no coincide con la configuración y sale otro distrito.

Nota: Los datos muestran los requerimientos de los clientes y las soluciones ofrecidas en ventas. Autoría propia.

- **PROCESO: Inventarios**

Tabla 13

Requerimientos y soluciones ofrecidas en inventarios

REQUERIMIENTO	SOLUCIÓN
Reporte de lo entregado por usuario (partner) – consumos.	Se generó un reporte que permite ver la información por tipo de operación, no solo consumos.
Reporte de saldos con código.	Para impresión de control de inventarios.
Quitar forzar disponibilidad.	Quitar a los usuarios de almacén la posibilidad de forzar el stock para realizar entregas sin stock.
Revisar errores generados en devoluciones: Se cambia el partner, no permite la reserva.	Se corrigió el cambio automático de partner. Con respecto a no permitir el retiro de los ítems, ODOO obedece la lógica FIFO, por lo que no permite retiros del albarán si se han realizado ventas. Se capacito e informo al personal.
Reportes de inventarios con código.	Generar un reporte de saldos con columnas por referencia interna y descripción desde producto.

Modificaciones a la orden de entrega: Se realizó modificación a formato.

cambiar fecha prevista por fecha

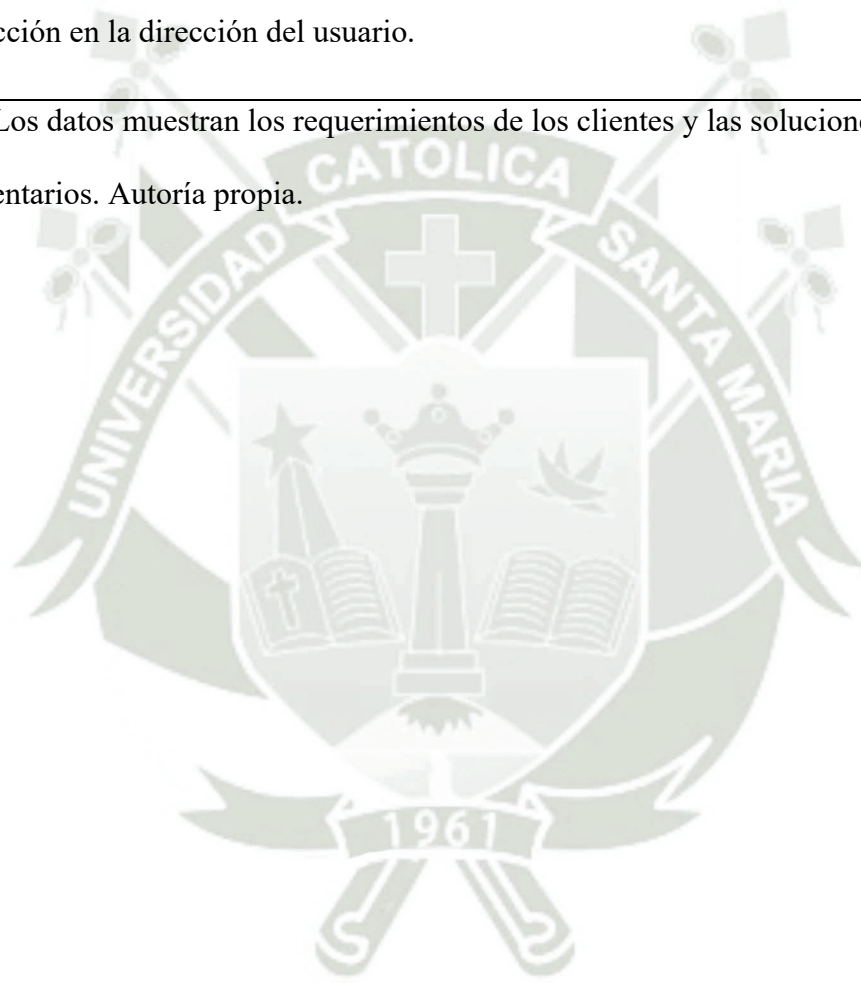
Kardex.

Modificaciones al vale de entrega: Se agregó la funcionalidad.

Añadir descripción del producto y

restricción en la dirección del usuario.

Nota: Los datos muestran los requerimientos de los clientes y las soluciones ofrecidas en inventarios. Autoría propia.



- **PROCESO: Créditos y cobranzas**

Tabla 14

Requerimientos y soluciones ofrecidas en créditos y cobranzas

REQUERIMIENTO	SOLUCIÓN
Campo de fecha de entrega de factura. Modificar módulo de reporte para que el vencimiento este basado en este nuevo campo.	Crear fecha de entrega de factura para contabilizar la fecha de pago.
Reporte de análisis de vencimiento sea basado en la fecha de entrega.	Generar un reporte de cuentas por cobrar en función a la fecha de la presentación de la factura.
Como registrar retenciones de facturas del año 2018.	Se coordino la capacitación con el proveedor.
Alertas para mensajes.	Crear alertas en el escritorio para los mensajes de ODOO.
Agregar Producto como filtro en facturas de cliente y proveedor.	Se agregó la funcionalidad.
Mover el comando "Cancelar conciliaciones" al botón acción.	Se agregó la funcionalidad.

Nota: Los datos muestran los requerimientos de los clientes y las soluciones ofrecidas en créditos y cobranzas. Autoría propia.

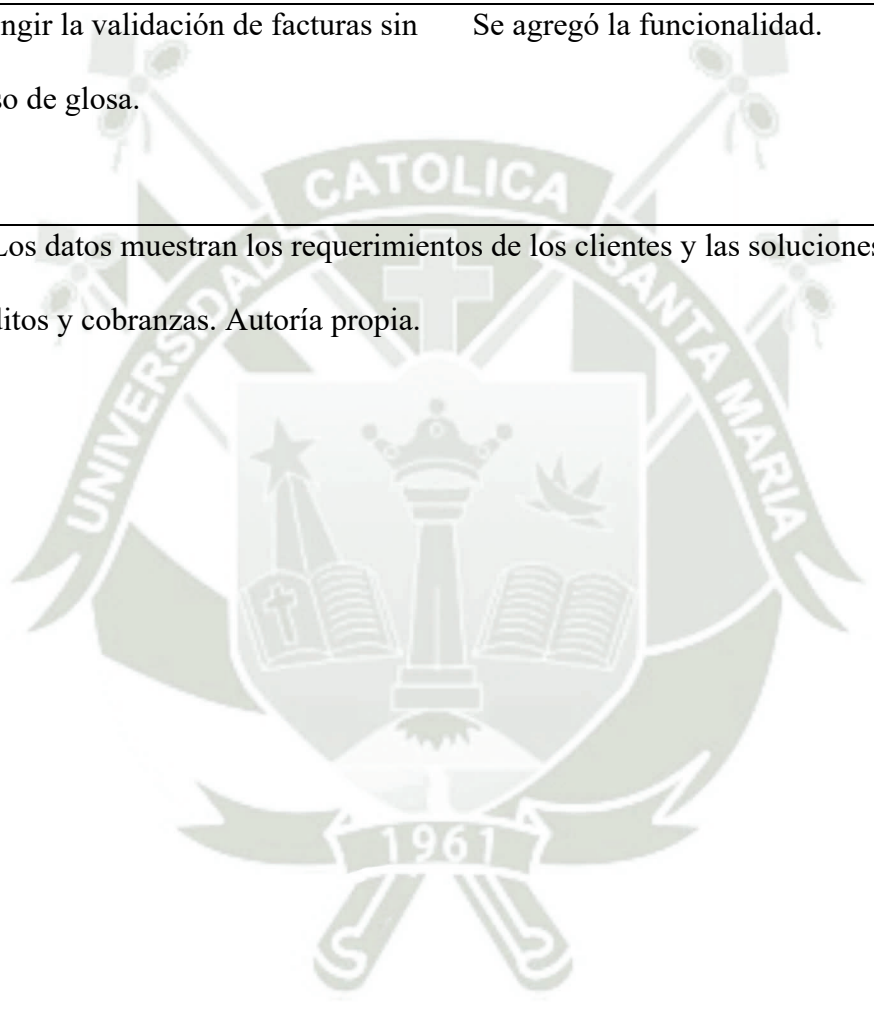
- **PROCESO: Facturación**

Tabla 15

Requerimientos y soluciones ofrecidas en facturación

REQUERIMIENTO	SOLUCIÓN
Restringir la validación de facturas sin ingreso de glosa.	Se agregó la funcionalidad.

Nota: Los datos muestran los requerimientos de los clientes y las soluciones ofrecidas en créditos y cobranzas. Autoría propia.



- **PROCESO: Logística**

Tabla 16

Requerimientos y soluciones ofrecidas en logística

REQUERIMIENTO	SOLUCIÓN
Agregar campo para partida arancelaria al producto.	Crear espacio en la base de datos de productos para la partida arancelaria.
Agregar texto a órdenes de compra. Añadir dimensiones al producto.	Agregar texto estándar para OC. Se añadió un espacio para indicar las dimensiones desde Variantes del producto.
Bloqueo de almacenes.	Bloquear la posibilidad de cambiar de almacenes. Se creó un grupo con autorización.
Campos adicionales en la vista de las compras de los productos.	Se agregó una columna con el almacén de destino en los pedidos de compra.
Casilla para marcar que extornos figuran en el Kardex y cuáles no.	Se implementó una casilla para determinar que operaciones se muestran en el Kardex y cuáles no.
Control de herramientas.	Creación de cuadrante dentro de inventarios para control de herramientas dentro del almacén.
Formato de Orden de compra Anual.	Desarrollo de campos adicionales: Importe total y quien autoriza.
Igualar formato de Kardex físico al de Kardex valorado.	Se agregó la funcionalidad.

Impresión de Kardex separado por producto.	Se instaló el reportador de SUNAT.
Kardex debe de incluir número de guía de remisión.	Se agregó la funcionalidad.
Modificación al reporte de ventas/compras/consumos anuales.	Se solicitó agregar casilleros para marcar varias categorías y varios tipos de operaciones.
Modificar nombre "fecha prevista" desde productos y colocar "fecha prevista de OC".	Se agregó la funcionalidad.
Personalización del submódulo de gestión de garantías.	Incorporado en ventas.
Reporte ABC incluyendo todos los movimientos para conocer los ítems sin movimiento.	Se agregó la funcionalidad.
Reporte costos inventario – saldos.	Se genera reporte según estructura enviada.
Reporte costos y almacenes.	Se genera reporte según estructura enviada.
Reporte de inventario ABC: por cantidad demandada, por stock físico y por valor de inventario.	Se agregó la funcionalidad.
Reporte de líneas a facturas ventas.	Se agregó la funcionalidad.
Reporte de líneas de facturas proveedores.	Se agregó la funcionalidad.
Resumen de ventas/compras/consumos y otros movimientos anuales.	Se genera reporte según estructura enviada.

Visualizar el estado de la importación desde los saldos (acceso para ventas). Se agregó la funcionalidad.

Valorización automática de kits. Sumar costos de los productos para la valorización.

Valorización de las transferencias está afectando el valor del Kardex. Se está trabajando la optimización para que la actualización de las valorizaciones se realice de forma automática a una hora todos los días.

Importación de inventarios iniciales: Corrección de ítems. Se revisaron los más de 4000 códigos ingresados para verificar los stocks iniciales.

Nota: Los datos muestran los requerimientos de los clientes y las soluciones ofrecidas en facturación. Autoría propia.

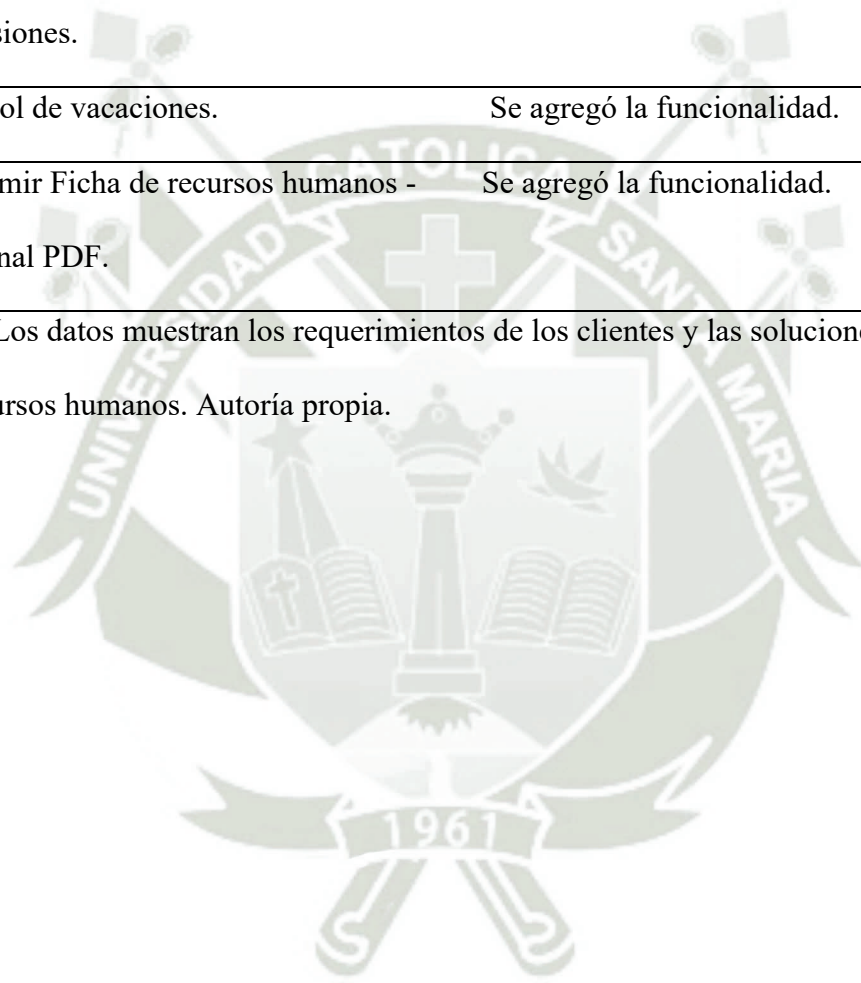
- **PROCESO: Recursos humanos**

Tabla 17

Requerimientos y soluciones ofrecidas en recursos humanos

REQUERIMIENTO	SOLUCIÓN
Generar reporte para el cálculo de comisiones.	Se agregó la funcionalidad.
Control de vacaciones.	Se agregó la funcionalidad.
Imprimir Ficha de recursos humanos - personal PDF.	Se agregó la funcionalidad.

Nota: Los datos muestran los requerimientos de los clientes y las soluciones ofrecidas en recursos humanos. Autoría propia.



- **PROCESO: Post-Venta y servicio técnico**

Tabla 18

Requerimientos y soluciones ofrecidas en postventa y servicio técnico

REQUERIMIENTO	SOLUCIÓN
Cerrar PV automáticamente en garantías.	Cierre automático de PV para garantías.
Vincular a OT los repuestos retirados.	Incluir campo de OT para el módulo de repuestos retirados.
Filtro para OT nuevas.	Permitir filtrar para mejor visualización.
Holómetro próximo mantenimiento.	Incorporar campo en OT.
Editar horas de garantía.	Permitir editar las horas de garantía a un grupo de usuarios para la venta de maquinaria (garantía extendida).
Editar fecha de inicio de garantía.	Permitir editar la fecha final de garantía a un grupo de usuarios para la venta de maquinaria (garantía extendida).
Termómetro de garantías.	Control de gastos por garantía.
Cargar costos promedio de los repuestos.	Agregar costos de los repuestos para la visualización en la tabla pivot.
Tarifas por mano de obra.	Incorporar espacio para ingresar montos.

Nota: Los datos muestran los requerimientos de los clientes y las soluciones ofrecidas en postventa y servicio técnico. Autoría propia.

- **PROCESO: Tesorería**

Tabla 19

Requerimientos y soluciones ofrecidas en tesorería

REQUERIMIENTO	SOLUCIÓN
Fecha de vencimiento de la factura proveedor en función a la fecha de recepción del documento	Incorporar una tercera fecha para que el vencimiento de una factura sea en función de la fecha de presentación del documento
Generar reporte que jale la información de las facturas registradas	Reporte con todas las facturas presentadas
Capacitación de pagos por adelantado proveedor	Efectuado.

Nota: Los datos muestran los requerimientos de los clientes y las soluciones ofrecidas en tesorería. Autoría propia.

3.6.5. *Desarrollo e implementación del módulo de Servicio*

El objetivo del área de postventa de la empresa es garantizar la satisfacción y fidelidad de los clientes después de la venta de los productos. Esta área se encarga de brindar apoyo y servicio al cliente en todas las etapas posteriores a la adquisición de los productos de las distintas marcas comercializadas, incluyendo la instalación, mantenimiento, reparación y suministro de repuestos.

A continuación, se detallan algunos de los objetivos específicos del área de postventa establecidos por la organización:

1) Servicio al cliente: El área de postventa tiene como objetivo principal responder a las consultas y solicitudes de los clientes de manera oportuna y efectiva, proporcionar

asesoramiento técnico, solucionar problemas y garantizar la plena satisfacción del cliente.

2) Brindar soporte técnico: El área de postventa se encarga de proporcionar soporte técnico a los clientes de POWER. Esto implica brindar asistencia en la instalación y puesta en marcha de los productos, ofrecer orientación sobre el uso adecuado y la optimización de rendimiento, y resolver cualquier problema técnico que pueda surgir. Promueve y ofrecer servicios de mantenimiento preventivo y correctivo a los clientes. Esto implica realizar inspecciones regulares, mantenimiento programado y reemplazo de piezas desgastadas para garantizar el funcionamiento óptimo de los productos y prevenir posibles fallas o interrupciones en el rendimiento.

3) Atención de garantías: El área de postventa se encarga de gestionar las reparaciones de los productos de las marcas comercializadas, ya sea en el sitio del cliente o en alguna de sus sucursales. Además, se aseguran de que los productos estén cubiertos por las garantías correspondientes y que los clientes reciban el servicio necesario en caso de problemas o averías.

4) Suministro de repuestos: El área de postventa se encarga de gestionar el suministro de repuestos y accesorios originales a los clientes. Esto implica asegurar la disponibilidad de piezas de repuesto, facilitar su entrega en tiempo y forma, y brindar asesoramiento sobre la selección adecuada de repuestos para cada producto.

Uno de los principales objetivos del proyecto de implementación fue el desarrollo de un módulo para la gestión del proceso de Post venta y servicio técnico. Anteriormente se empleaban diversas herramientas manuales para llevar los registros de la información de los servicios, pero su operatividad manual y el alcance limitado de la información resultaba en tablas interminables de información sin procesar.

El módulo debía permitir la creación, registro y actualización de las órdenes de trabajo registradas por el equipo postventa, además de controlar su estado y conclusiones.

El formulario debía contar con información relacionada al equipo que se estaba evaluando o atendiendo, información del número de parte, números de serie asociados en sus componentes y accesorios incluidos, permitir el registro de las actividades realizadas.

Cada una de las ordenes de trabajo debía tener un identificador único, que permita asociar el registro a la oficina donde se había originado con un correlativo asignado al cliente y al tipo de servicio realizado. Las pestañas inferiores contenían espacios para el registro de información asociada que pudiera servir de referencia para la atención del equipo. En otra pestaña, se registraba la información del tiempo efectivo que el técnico o el ingeniero postventa emplea para realizar la visita.

Además, se debían centralizar las cotizaciones registradas por el equipo de ventas de Post-Venta para su seguimiento y control.

Se estableció entonces como principales requerimientos funcionales:

1. Gestión de órdenes de trabajo: Permite crear, asignar y gestionar órdenes de trabajo para los diferentes servicios que se ofrecen en el taller. Esto ayuda a organizar el trabajo y a garantizar que se cumplan los plazos establecidos.
2. Gestión de inventario: Permite llevar un control del inventario de piezas y repuestos necesarios para realizar las reparaciones, asegurando que siempre haya disponibilidad de estos y evitando retrasos en el proceso.
3. Gestión de retiro de repuestos: Permite registrar los productos retirados de almacén temporalmente por parte de Servicio.

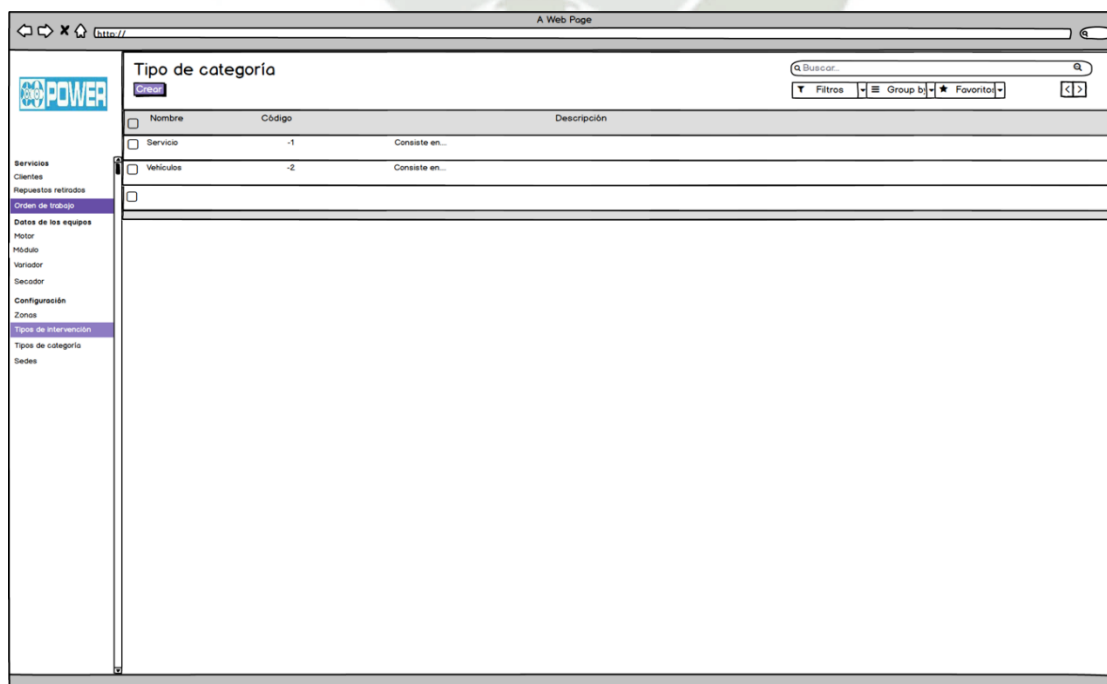
4. Cotización, facturación y seguimiento: Permite crear cotizaciones y gestionar facturas para los servicios prestados, así como llevar un seguimiento del estado de los pagos.

5. Informes y análisis: Permite generar informes y análisis sobre el rendimiento del taller, como el tiempo promedio de reparación, los servicios más solicitados, los ingresos generados, entre otros aspectos, lo que ayuda a tomar decisiones y a mejorar la gestión del taller.

Además, se requería controlar la atención de garantías solicitadas y aceptadas a los clientes y los costos asociados a estas. Para este fin, se creó el Procedimiento de atención por garantías, estableciendo que todo ítem recibido o entregado por garantía sería controlado a través de Odoo mediante la creación de un pedido de venta por garantía que permitiría atender el producto al cliente y llevar el seguimiento de la información asociada desde el módulo de taller.

Figura 7

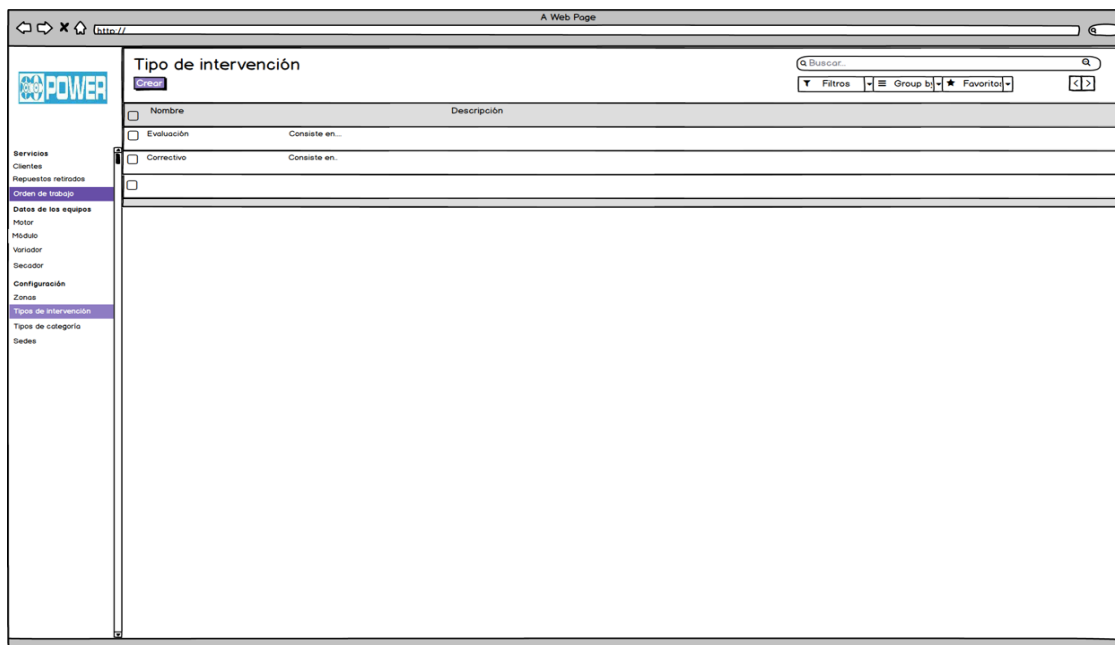
Mockup de la vista del tipo de categoría



Nota: Diseño de vista propuesta para el registro del tipo de categoría.

Figura 8

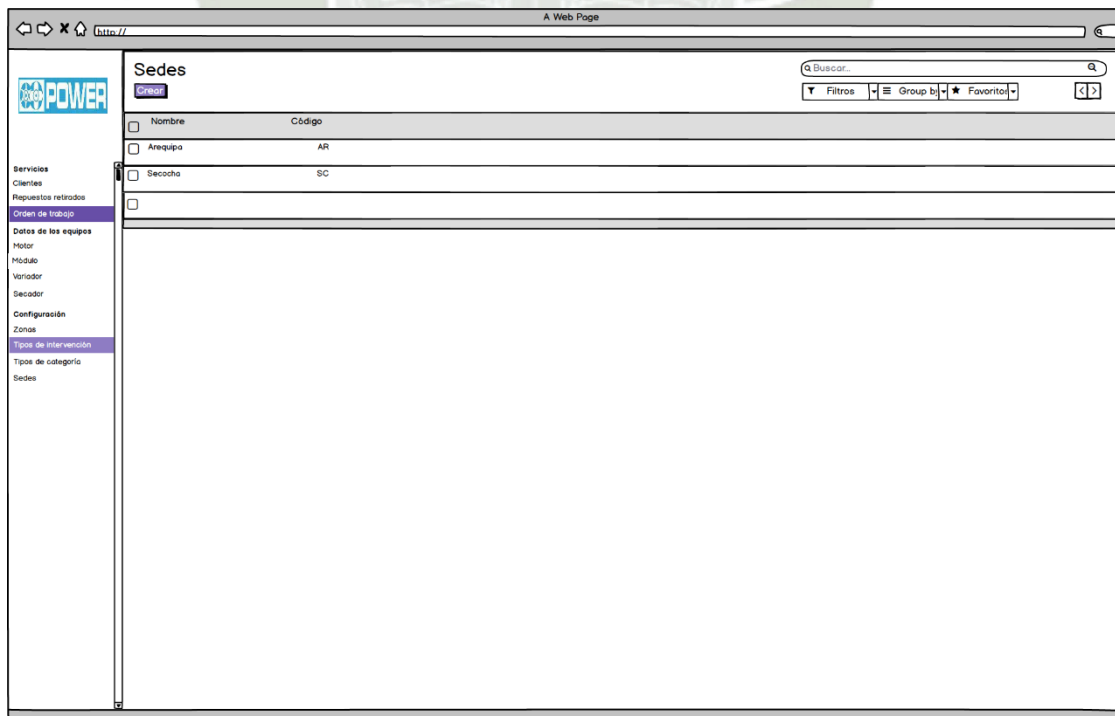
Mockup Tipo de intervención.



Nota: Vista propuesta de la tabla de tipos de intervención. Elaboración propia.

Figura 9

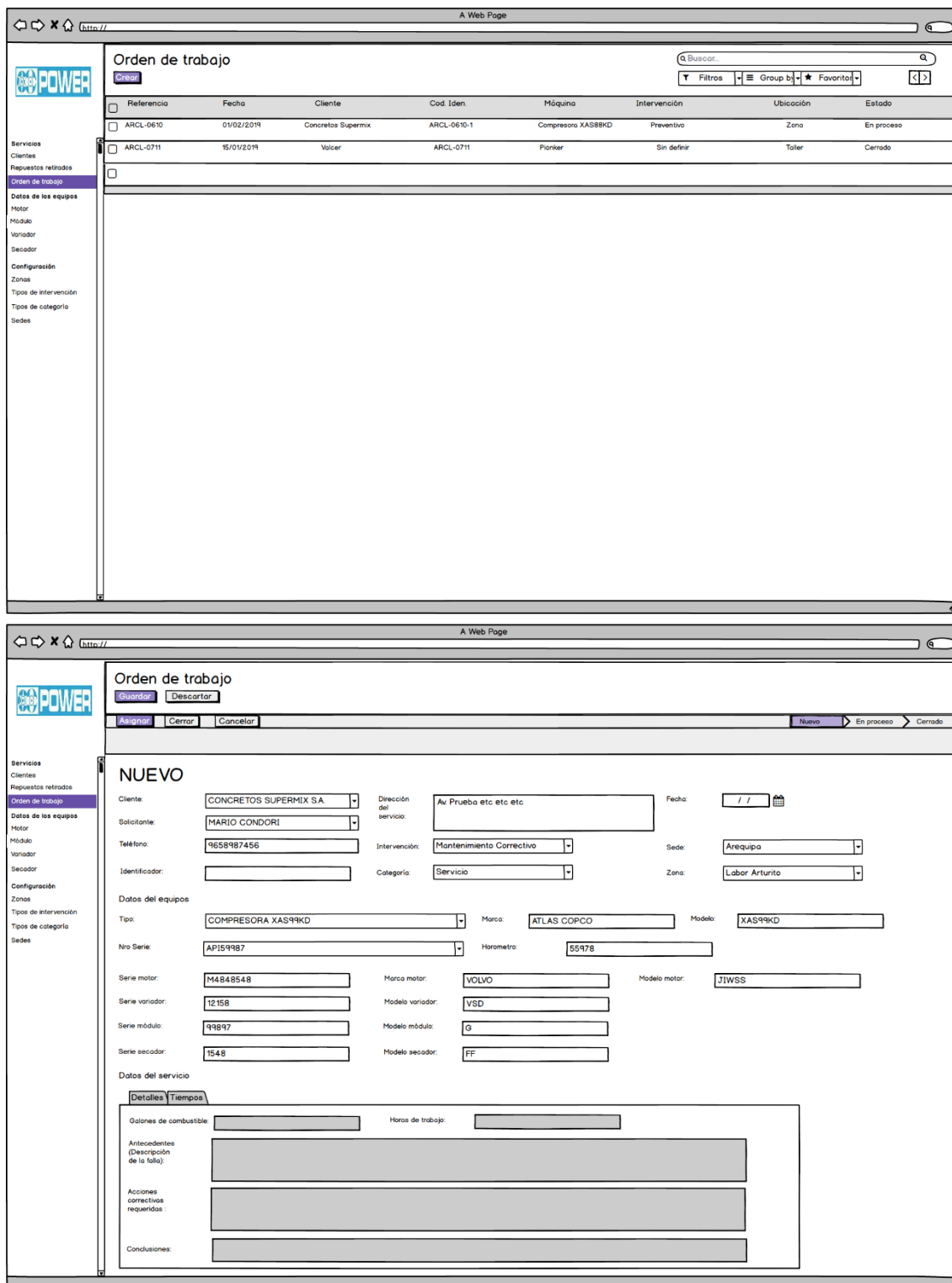
Mockup Sedes



Nota: Vista de la tabla para control de las sedes de la empresa. Elaboración propia.

Figura 10

Mockup Orden de trabajo



Orden de trabajo

Buscar:

Filtros | Group by | Favoritos

Referencia	Fecha	Cliente	Cod. Idem.	Máquina	Intervención	Ubicación	Estado
<input type="checkbox"/> ARCL-0610	01/02/2019	Concretos Supermix	ARCL-0610-1	Compresora XAS88KD	Preventiva	Zona	En proceso
<input type="checkbox"/> ARCL-0711	15/01/2019	Volcar	ARCL-0711	Pionker	Sin definir	Taller	Cerrado

Orden de trabajo

Guardar | Descartar

Asignar | Cerrar | Cancelar | Nuevo | En proceso | Cerrado

NUEVO

Cliente: Dirección del servicio: Fecha:

Solicitante: Intervención: Sede:

Teléfono: Categoría: Zona:

Identificador:

Datos del equipos

Tipo: Marca: Modelo:

Nro Serie: Horometro:

Serie motor: Marca motor: Modelo motor:

Serie variador: Modelo variador:

Serie módulo: Modelo módulo:

Serie secador: Modelo secador:

Datos del servicio

Detalles | Tiempos

Galones de combustible: Horas de trabajo:

Antecedentes (Descripción de la falla):

Acciones correctivas requeridas:

Conclusiones:

A Web Page

Orden de trabajo

Guardar Descartar

Cerrar Colocar resp Cancelar Nuevo En proceso Cerrado

ARCL-3261047

Cliente: CONCRETOS SUPERMIX S.A. Dirección del servicio: Av Prueba etc etc etc Fecha: / /
 Solicitante: MARIO CONDORI
 Teléfono: 9658987456 Intervención: Mantenimiento Correctivo Sede: Arequipa
 Identificador: ARCL-3261047-1 Categoría: Servicio Zona: Labor Arturito

Datos del equipos

Tipo: COMPRESORA XAS99KD Marca: ATLAS COPCO Modelo: XAS99KD
 Nro Serie: AP159987 Horometro: 55978
 Serie motor: M4848548 Marca motor: VOLVO Modelo motor: JIWSS
 Serie variador: 12158 Modelo variador: VSD
 Serie módulo: 99897 Modelo módulo: G
 Serie secador: 1548 Modelo secador: FF

Datos del servicio

Detalles Tiempos
 Galones de combustible: 50 Horas de trabajo: 8
 Antecedentes (Descripción de la falla):
 Acciones correctivas requeridas:
 Conclusiones:

A Web Page

Orden de trabajo

Guardar Descartar

Cerrar Colocar resp Cancelar Nuevo En proceso Cerrado

ARCL-3261047

Cliente: CONCRETOS SUPERMIX S.A. Dirección del servicio: Av Prueba etc etc etc Fecha: / /
 Solicitante: MARIO CONDORI
 Teléfono: 9658987456 Intervención: Mantenimiento Correctivo Sede: Arequipa
 Identificador: ARCL-3261047-1 Categoría: Servicio Zona: Labor Arturito

Datos del equipos

Tipo: COMPRESORA XAS99KD Marca: ATLAS COPCO Modelo: XAS99KD
 Nro Serie: AP159987 Horometro: 55978
 Serie motor: M4848548 Marca motor: VOLVO Modelo motor: JIWSS
 Serie variador: 12158 Modelo variador: VSD
 Serie módulo: 99897 Modelo módulo: G
 Serie secador: 1548 Modelo secador: FF

Datos del servicio

Detalles Tiempos
 Fecha próximo mante: / /

Día	Descripción	Salida taller	Espera o capacitación	Ingreso cliente	Salida cliente	Llegada taller

Nota: Vista de tabla de listado y vista de formulario de la orden de trabajo. Vista de formulario – Pestaña tiempos. Autoría propia.

Figura 11

Mockup Repuestos retirados

Repuestos retirados

Referencia	Repuesto	Cantidad	Cliente	Máquina	N° Serie	Guía	Estado	Solicitado por	Aprobado por
12257	Brida	1	POWER	Compresor GA 45 VSD+	API 860651	001-65177	Por reponer	Luis Perez	Julissa Vergel
12258	Manguera cod.3B38792	1	POWER	Motor volvo	2016105282	001-66789	Devuelto	Luis Perez	Julissa Vergel

Repuestos retirados

NUEVO

Solicitado por: Luis Perez Orden de compra: A01-258
 Aprobado por: Julissa Vergel Cotización: A01-987
 Fecha de creación: 05/02/2019
 Cliente: POWER E.I.R.L.

Repuesto	Cantidad	Máquina	N° de serie	Guía de remisión	Fecha de reposición
Brida	1	Compresor GA 45 VSD+	API 860651	001-65177	30/03/2019
Añadir un elemento...					

Motivo: _____
 Observaciones: _____

Nota: Vista del formulario de control de retiro de repuestos. Autoría propia.

3.6.6. *Personalizaciones críticas*

Las personalizaciones en una implementación de un ERP, como Odoo, se refieren a las modificaciones específicas realizadas en el software para adaptarlo a las necesidades particulares de una organización. Estas modificaciones pueden abarcar desde ajustes menores en la interfaz de usuario hasta cambios significativos en los procesos de negocio y la lógica subyacente del sistema. En muchos casos, las empresas optan por personalizar su ERP para reflejar con precisión sus flujos de trabajo únicos, políticas empresariales y requisitos regulatorios. Sin embargo, es importante tener en cuenta que las personalizaciones pueden aumentar la complejidad del sistema y afectar la capacidad de actualización y mantenimiento a largo plazo.

Las personalizaciones en una implementación de ERP deben ser cuidadosamente evaluadas y gestionadas para garantizar que no comprometan la integridad del sistema ni dificulten su escalabilidad. Según expertos como Chase y Aquilano (1995) las personalizaciones excesivas pueden conducir a una mayor dependencia del proveedor del software, dificultades en la migración a nuevas versiones y costos adicionales de desarrollo y soporte. Por lo tanto, el trabajo realizado en este proyecto se centró en encontrar un equilibrio entre la adaptación del ERP Odoo a las necesidades específicas de la organización y la capacidad de mantener una plataforma flexible y estandarizada que permita la evolución y el crecimiento empresarial a largo plazo.

De acuerdo con la metodología base de Odoo (2018) para la implementación, las demandas específicas de los clientes deben ser evaluadas con los siguientes filtros:

- 1) ¿Es realmente necesario?
- 2) ¿Vale la pena la inversión? (Aplica tanto para desarrollo como para mantenimiento)
- 3) ¿Representa un valor agregado significativo para el proyecto?

4) ¿Podemos alcanzar el mismo objetivo de forma distinta? (Involucrando los recursos que tenemos disponibles)

Luego de evaluar estos criterios básicos, se escogieron las personalizaciones a ser implementadas.

3.6.7. *Despliegue de personalizaciones*

El despliegue de Odoo personalizado implica la implementación de este sistema ERP de código abierto de manera adaptada y específica a las necesidades de POWER EIRL. Este enfoque permite a la empresa aprovechar al máximo las funcionalidades de Odoo mientras se ajusta a los procesos y requerimientos empresariales particulares.

La personalización de Odoo durante el despliegue es el primer resultado de las tareas anteriores ejecutadas en el proyecto, desde la identificación de los requisitos específicos de la empresa, la configuración de módulos estándar hasta la adaptación de funcionalidades mediante el desarrollo de nuevos módulos o la modificación de los existentes. Esta personalización abarcó desde la creación de informes personalizados hasta la integración con el sistema de facturación y la automatización de procesos comerciales complejos. Además, es crucial establecer un proceso de pruebas exhaustivo, previo a su presentación final para garantizar que las personalizaciones no introduzcan errores ni afecten la estabilidad y la integridad del sistema.

3.6.8. *Importación de data maestra*

Esta etapa estuvo destinada a la migración de información asistida por el proveedor asociada para la información principal de la empresa cómo son listado de clientes, listado de proveedores, productos gestionados (tanto de compra como de venta) cada uno con su respectiva configuración y seguimiento.

La información importada de los productos y servicios que vende la empresa es la siguiente:

- Nombre del producto
- Si puede ser vendido o comprado
- Tipo de producto: Almacenable, Consumible o Servicio
- Código del producto
- Tipificación
- Unidad de medida del inventario
- Unidad de medida de compra
- Cuenta analítica del producto
- Rutas que seguirá en el inventario: Alquiler, Comprar, Bajo Pedido. Se pueden seleccionar las 03, de ser el caso
- Peso
- Volumen
- Dimensiones
- Seguimiento: Número de serie único del producto, lotes o sin seguimiento
- Tiempo de vida del producto en días
- Duración del producto
- Tiempo eliminación producto
- Tiempo de alerta de producto
- Marca
- Modelo
- Descripción del producto para los clientes
- Descripción del producto para los proveedores
- Descripción del producto para movimientos en almacén
- Fotografía: esta tendría que ser cargada manualmente

La información importada de las tarifas de la venta de los productos (listas de precios):

- Moneda
- Aplicar sobre: global, categoría de producto, producto, variantes de producto.
- Cantidad mínima
- Fecha de inicio
- Fecha Final
- Margen sobre el costo
- Margen mínimo
- Margen máximo

La información importada de los clientes actuales de la empresa es la siguiente:

- Tipo: Individual o Compañía
- Razón Social o Nombre
- Tipo de documento: DNI, RUC u Otros
- Nro. de documento
- Compañía: Razón social de la compañía a la cual pertenece (opcional y solo si es del tipo Individual)
- Dirección
- País
- Departamento
- Provincia
- Distrito
- Zona de trabajo
- Sitio web
- Puesto de Trabajo (opcional y solo si es del tipo individual)

- Teléfono
- Celular
- Email
- Moneda por defecto para el cliente
- Referencia interna
- Cuentas bancarias (Indicando N° de cuenta, Banco y moneda)
- Plazos de pago del cliente

La información importada de los productos que compra POWER EIRL, es la siguiente:

- Nombre del producto
- Si puede ser vendido o comprado
- Tipo de producto: Almacenable, Consumible o Servicio
- Código del producto
- Tipificación
- Unidad de medida del inventario
- Unidad de medida de compra
- Cuenta analítica del producto
- Rutas que seguirá en el inventario: Alquiler, Comprar, Bajo Pedido. Se pueden seleccionar las 03, de ser el caso
- Peso
- Volumen
- Seguimiento: número de serie único, lotes o sin seguimiento
- Tiempo de vida del producto en días
- Duración del producto
- Tiempo eliminación producto

- Tiempo de alerta de producto
- Marca
- Modelo
- Descripción del producto para los clientes
- Descripción del producto para los proveedores
- Descripción del producto para movimientos en almacén
- Fotografía: esta tendría que ser cargada manualmente

La información importada de las tarifas de los proveedores es la siguiente:

- Razón social del proveedor
- Nombre del producto del proveedor: en caso el proveedor utilice otro nombre
- Código de producto del proveedor: en caso el proveedor utilice un código

diferente al de POWER

- Tiempo inicial de entrega en días
- Cantidad mínima que se le compra
- Precio
- Moneda
- Periodo de inicio de la tarifa
- Periodo de fin de la tarifa

Se envió la información al proveedor por medio de archivos Excel con las tablas de cada información.

3.6.9. Capacitaciones

Se diseñaron, según cronograma, previa coordinación con el personal a capacitar. Las entrevistas iniciales deben dar como resultado un plan de formación individual y colectivo en función a las necesidades de capacitación de cada usuario.

La capacitación permite que los usuarios comprendan cómo funciona el sistema ERP, sus características y funcionalidades. Los usuarios aprenderán cómo navegar por el sistema, acceder a la información relevante y utilizar las diferentes herramientas y módulos disponibles.

Una capacitación adecuada fomenta la adopción del sistema por parte de los usuarios. Cuando los usuarios comprenden y se sienten cómodos utilizando el sistema ERP, es más probable que lo utilicen de manera regular y aprovechen todas sus capacidades. Esto garantiza que la inversión realizada en el sistema sea aprovechada al máximo y que los beneficios esperados se materialicen.

Las siguientes herramientas fueron empleadas:

- Programación de plan de capacitación
- Entrega de materiales según perfil de usuario: Manuales, guías de uso, videos
- Evaluación de capacitación
- Evaluación al capacitador

Como criterio mínimo de evaluación se consideró que el resultado de las evaluaciones no debe ser inferior a 15. Los resultados fueron presentados al equipo de Gestión del Cambio y reportados a la Gerencia Adjunta una vez concluidas las capacitaciones.

En el caso de la evaluación del capacitador, se realizó una encuesta virtual anónima sobre la persona que realizó la capacitación.

Figura 12

Resultados de las evaluaciones del área de ventas oficina Arequipa

Funcionalidades a utilizar / Usuarios	Arequipa						
	Fernando Rondon	Juan Carlos Barrios	Luis Carlos Zevallos	Miguel Paredes	Alexander Pareces	Pavel Aguirre	Bruno Tejada
Gestion de iniciativas	5	7	7	7	5	AGENDADA 07/11	5
Gestion de flujo de ventas	7	8	8	8	7	AGENDADA 07/11	5
Consulta de saldos	7	10	10	10	8	AGENDADA 07/11	8
Cotizaciones y Pedidos de venta	9	9	9	9	8	AGENDADA 07/11	8
Gestion de reservas	8	8	8	8	7	AGENDADA 07/11	8
Uso del calendario/ debates	6	8	8	8	6	AGENDADA 07/11	7
Puntaje total	42	50	50	50	41		41
Porcentaje total de avance	70%	83%	83%	83%	68%		68%

Nota: Resultados de las evaluaciones realizadas al personal de ventas de la oficina de Arequipa. Autoría propia.

Figura 13




















Resultados de las evaluaciones del área de ventas oficinas Juliaca, Lima y Secocha

Funcionalidades a utilizar / Usuarios	Juliaca		Lima			Secocha
	Angel Calsina	Margaret Vara	Ale Roman	Manuel Cisneros	Aldo Scarpatti	Evangelina Alejo
Gestion de iniciativas	5	5	3	7	AGENDADA 08/11	NC
Gestion de flujo de ventas	9	7	6	8	AGENDADA 08/11	NC
Consulta de saldos	10	10	8	10	AGENDADA 08/11	10
Cotizaciones y Pedidos de venta	9	10	9	8	AGENDADA 08/11	9
Gestion de reservas	8	9	6	8	AGENDADA 08/11	8
Uso del calendario/ debates	7	9	4	7	AGENDADA 08/11	8
Puntaje total	48	55	36	48		55
Porcentaje total de avance	80%	92%	60%	80%		92%

Nota: Resultados de las evaluaciones realizadas al personal de ventas de las oficinas de Juliaca, Lima y Secocha. Autoría propia.

Figura 14

Resultados de las evaluaciones del área de post-venta

Funcionalidades a utilizar / Usuarios	Post-venta		
	Fernanda Bermudez	Carlos Serrano	Gerardo Amado
Gestion de iniciativas	NC	 3	 3
Gestion de flujo de ventas	NC	 4	 4
Consulta de saldos	 10	 9	 9
Cotizaciones y Pedidos de venta	 10	 8	 9
Gestion de reservas	 8	 5	 7
Uso del calendario/ debates	 9	 8	 7
Puntaje total	57	47	49
Porcentaje total de avance	 95%	 78%	 82%

Nota: Resultados de las evaluaciones realizadas al personal de post-venta. Elaboración propia.

3.6.10. Puesta en Marcha

El término Puesta en marcha o Go Live en un proyecto de implementación de software se refiere al momento en que el software se lanza oficialmente y se pone en producción para que los usuarios puedan comenzar a utilizarlo de manera regular en su trabajo diario.

En términos generales, el Go Live marca el final del proceso de desarrollo e implementación del software y el comienzo del proceso de uso regular del mismo. Este momento es crucial en el proyecto de implementación de software, ya que representa el paso de un entorno controlado y de pruebas a un entorno en vivo y real, donde los usuarios empezarán a utilizar el software para realizar sus tareas diarias.

El proceso de Go Live implicó una serie de tareas y actividades que debieron realizarse para asegurar que el software esté listo para ser utilizado en producción. Esto

puede incluyó pruebas finales, capacitación de usuarios, verificación de que todos los datos estén cargados correctamente, asegurarse de que el hardware y la infraestructura estén listos para soportar la carga de trabajo del software, y realizar cualquier otra tarea necesaria para asegurar un lanzamiento exitoso.

Una vez que el software está en producción, es importante monitorear su desempeño para asegurarse de que funciona correctamente y detectar cualquier problema que pueda surgir. Para poder brindar asistencia inmediata las primeras semanas se estuvo acompañando a los procesos operativos durante los primeros días de esta manera, se cubrieron las incidencias presentadas.

Durante la implementación de Odoo, se emplearon varios diagramas BPMN (Business Process Model and Notation) para representar y visualizar los flujos de trabajo y procesos empresariales involucrados en el proceso de Go Live. Estos diagramas desempeñaron un papel fundamental en la comprensión, documentación y ejecución exitosa del proceso de transición al sistema ERP.

- **Proceso de ventas**

El proceso de ventas es fundamental para el éxito y crecimiento de la organización. Este proceso involucra una serie de actividades y subprocesos que se llevan a cabo desde el primer contacto con un cliente potencial hasta la finalización de una venta.

El conjunto de diagramas BPMN 2.0 que se presenta a continuación brinda una representación visual completa del flujo de trabajo en el proceso de ventas de la empresa comercial. Es una herramienta poderosa que ayuda a comprender, analizar, mejorar y documentar los procesos empresariales de una organización. Ayuda a optimizar la configuración del ERP, alinea a los stakeholders y proporciona una guía visual para el entrenamiento y la operación efectiva del sistema Odoo.

En él se destacan los subprocesos más relevantes, los cuales desempeñan un papel fundamental en la consecución de los objetivos de ventas y en la satisfacción de sus clientes. Desde la prospección y captación de clientes potenciales, pasando por el seguimiento y cualificación de leads, hasta la negociación, cierre y seguimiento postventa, el diagrama BPMN 2.0 nos permitirá analizar y optimizar cada una de estas etapas.

El proceso de venta inicia cuando una iniciativa de venta ha sido identificada para la venta de un producto o servicio. El proceso se compone de 7 subprocesos:

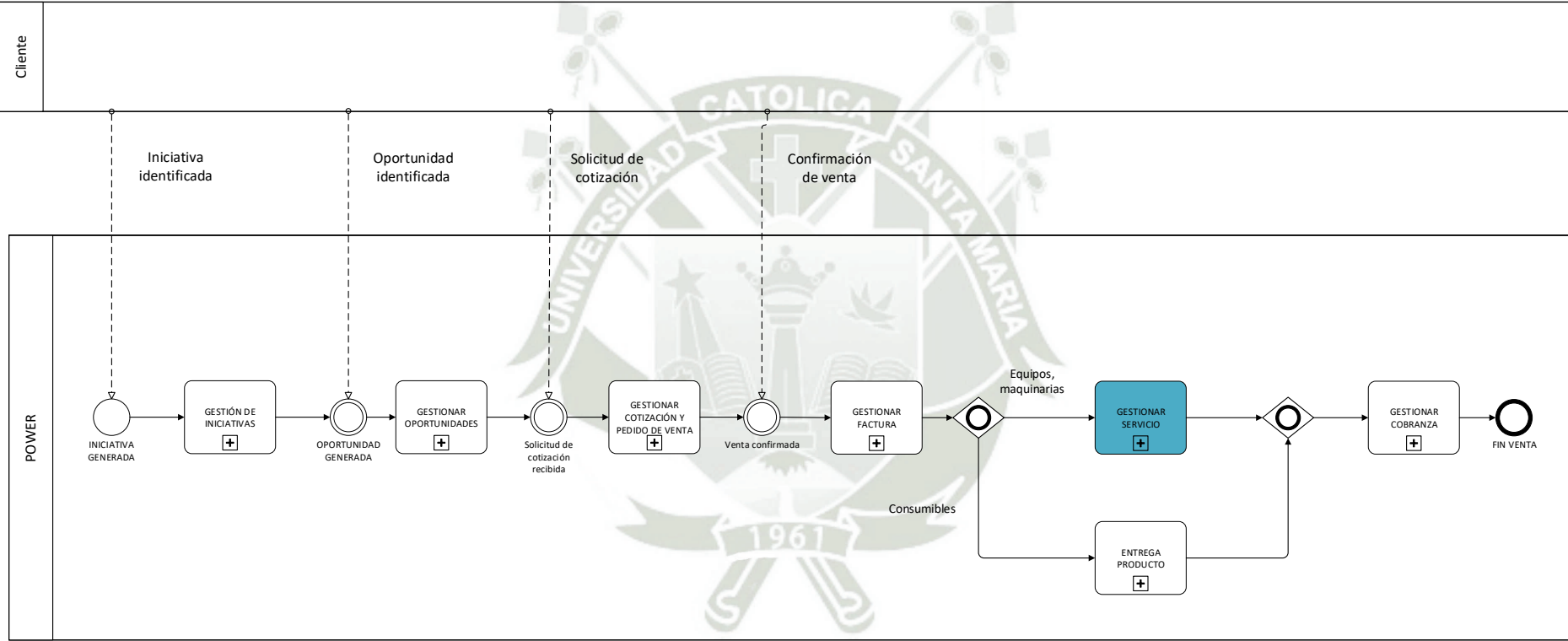
- ***Gestionar iniciativas***

El subproceso inicia cuando se ODOO recibe un email al correo del CRM o cuando un representante de ventas identifica una posible oportunidad de venta. En ambos casos, el administrador de ventas tiene que asignar al vendedor a cargo y luego contactar al cliente para obtener más información.

Si se confirma que la iniciativa puede ser una posible venta, entonces el vendedor convierte la iniciativa en oportunidad. Caso contrario, archiva la iniciativa

Figura 15

Diagrama BPMN del proceso de ventas



Nota: Diagrama BPMN 2.0 del proceso de ventas TO-BE. Autoría propia.

Figura 16

Vista del registro de iniciativas en Odoo.

Fecha de Creación	Iniciativa	Nombre de Contacto	Provincia	País	Email	Teléfono	Equipo de Ventas
20/05/2019 15:36:24	MINERA SOTRAMI S.A.	Nelson Sarzosa			nelson.zarzosa@sotrami.com.pe		Ventas Lima
02/05/2019 16:26:19	Venta de XAS 186	Mario Vilca	Nasca	Perú	'Mario Vilca' <MVilca@GrupoValor.com>		Ventas Lima
25/04/2019 16:51:28	venta de consumibles barras y brocas	Socrates Sifuentes	Nasca	Perú	ssifuentes		Ventas Lima
24/04/2019 15:17:47	Venta de consumibles	Sabino Vera Revilla	Nasca	Perú	sabio31veri@gmail.com		Ventas Lima
24/04/2019 14:28:47	Alquiler y venta de XATS 900 E	Carlos Vasquez	Lima-Mala	Perú	'Carlos Vasquez' <carlos.vasquez@spm.pe>		Ventas Lima
24/04/2019 10:00:29	Venta de consumibles	Esteba Casarino	Arequipa	Perú	esteban.casarino@agrominlabinonita.com	958792678	Ventas Lima
14/03/2019 15:23:10	venta de generador y compresor eléctrico en ingenio - Ica	MANUEL DE LOS SANTOS MAYHUA	nasca	Perú	jpt@interminerasac		Ventas Lima
29/01/2019 16:57:37	VISITA LA REPUBLICA	JUAN TEJADA	AREQUIPA	Perú			Ventas Arequipa - ATLAS COPCO Y EPIROC
25/04/2019 09:16:44	Venta de generador QIS 40	Damian	Nasca	Perú	chancadamian@gmail.com		Ventas Lima
14/03/2019 16:42:19	Consumibles Atlas Copco	Fao Elias	Nasca	Perú	s.trata1@hotmail.com		Ventas Lima
28/01/2019 17:01:55	EMPRESA MINERA, S.S. Y. O. E.I.R.L	Oswaldo Berrocal Huaman	Nazca	Perú	johnoswaldo17@gmail.com		Ventas Lima
25/01/2019 17:29:57	Techint construccion de hidroeléctrica	Jose Enrique Aramburu	Pisco	Perú	jaramburu@techint.com.pe	(55) 52467200	Ventas Lima

Nota: Se muestra la vista del registro de iniciativas. Autoría propia.

- ***Gestionar oportunidades***

Este subproceso inicia cuando una oportunidad ha sido generada en ODOO desde una iniciativa o cuando un asesor de ventas ha identificado una oportunidad de venta.

A partir de este momento, el asesor de ventas a cargo de la oportunidad podrá asignar etapas del flujo de ventas a la oportunidad, registrar siguientes actividades, asignar un monto estimado, agendar reuniones, enviar mensajes al cliente, actualizar otros datos de la oportunidad, marcar la oportunidad como perdida o ganada e iniciar el subproceso de gestionar cotización y pedido de venta.

Cuando la oportunidad haya sido marcada como perdida o ganada, entonces terminara la gestión de la oportunidad.

Figura 17

Vista de formulario de Oportunidad en Odoo

The screenshot shows the Odoo web interface for an Opportunity form. The browser address bar indicates the URL: `odoo.power.local:8069/web#view_type=form&model=crm.lead&menu_id=453&action=614`. The page title is "Iniciativas / AGUSTIN CÁRDENAS-XAS186". The form is titled "Iniciativa" and is currently "Activo". The main heading of the form is "AGUSTÍN CÁRDENAS - XAS 186".

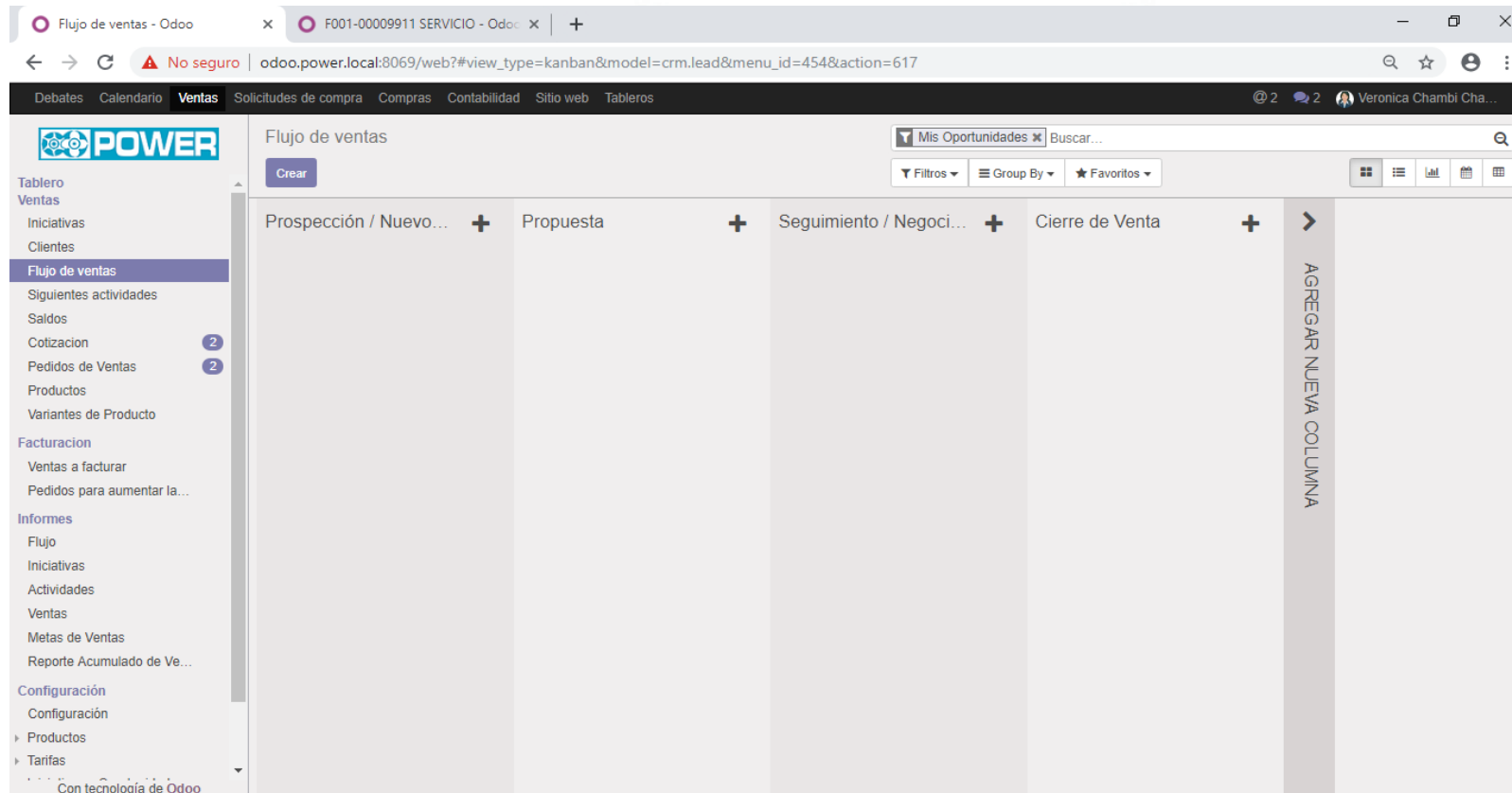
Nombre de la Compañía	AGUSTIN CARDENAS	Nombre de Contacto	AGUSTIN CARDENAS	Señor
Dirección	Calle... Calle 2... AREQUIPA AREQUIPA Código post: Perú	Email	agustinn@gmail.com	
Vendedor	Veronica Chambi	Puesto de trabajo		
Equipo de Ventas	Ventas Arequipa - ATLAS COPCO Y EPIROC	Teléfono		
		Teléfono Móvil	959431212	
		Fax		
		Clasificación	★★★★	
		Etiquetas		

At the bottom of the form, there are tabs for "Notas Internas" and "Información Extra".

Nota: Se muestra la vista del formulario de Oportunidad. Autoría propia.

Figura 18

Vista de flujo de ventas en Odoo



Nota: Se muestra la vista del flujo de ventas. Autoría propia.

- ***Gestionar cotización y pedido de venta***

Este subproceso inicia cuando se tiene la solicitud de una cotización. El representante de ventas procede a generar una cotización en Odoo, tomando en cuenta el stock de la empresa, fecha de entrega prevista y condiciones de la venta como garantía, plazos de pago permitidos para el cliente, entre otros.

Luego, envía la cotización al cliente por email en ODOO o la imprime y espera la respuesta del cliente. Si la respuesta del cliente es que solicita un mayor descuento, el representante podrá modificar el mismo y volver a enviar la cotización al cliente.

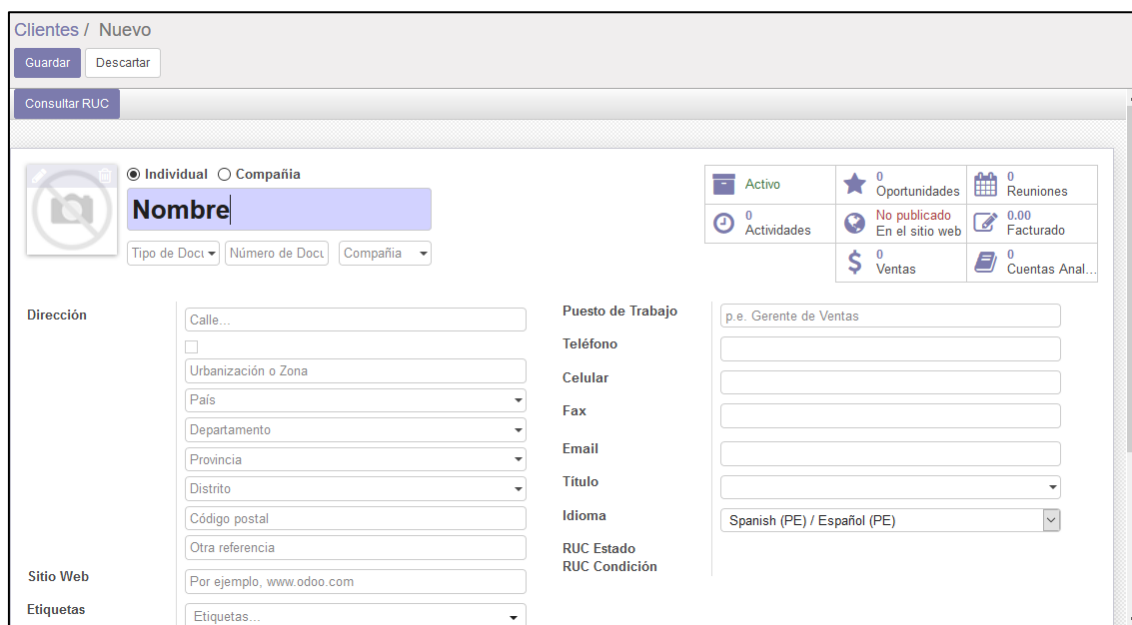
Una vez que el cliente haya dado una respuesta positiva, el representante de ventas confirmará la cotización y ODOO hará una revisión sobre esta. Si el margen de descuento necesita aprobación o el precio está por encima del costo del producto, entonces ODOO pasará la cotización al estado “A Aprobar”, y el representante deberá asignar al gerente de línea o gerente general según sea la competencia, el o la cual deberá de aprobar la cotización.

Aprobada la cotización, Odoo generará 03 documentos de forma automática:

- 1) Generar pedido de venta
- 2) Generar orden de trabajo para fines de arranque inicial del producto
- 3) Generar nota de salida de almacén para fines de entrega del producto

Figura 19

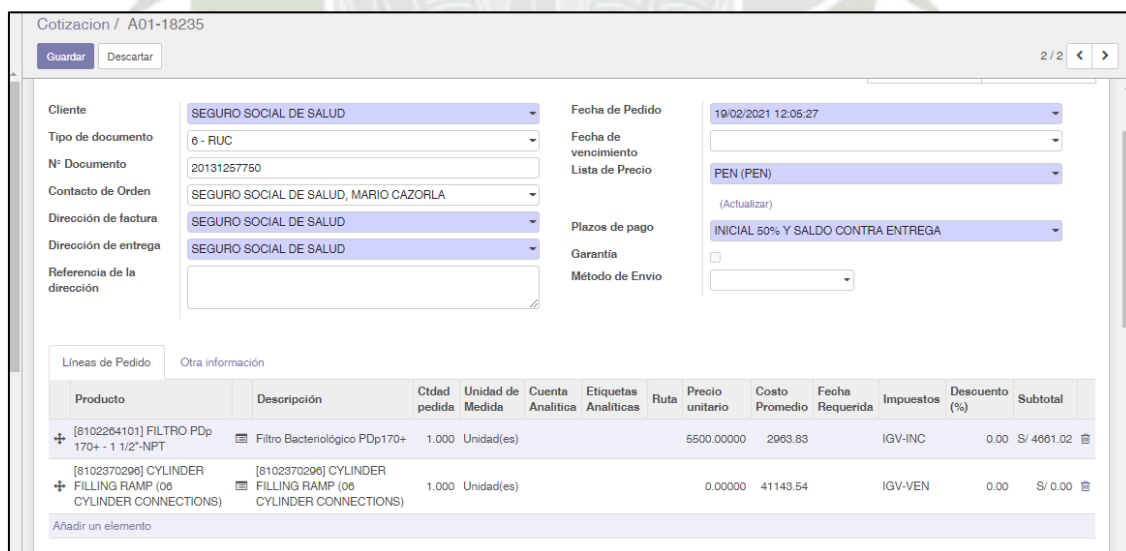
Vista del registro del cliente



Nota: Se muestra la vista del registro del cliente. Autoría propia.

Figura 20

Vista del formulario de la cotización / Pedido de venta.



Producto	Descripción	Ctdad pedida	Unidad de Medida	Cuenta Analítica	Etiquetas Analíticas	Ruta	Precio unitario	Costo Promedio	Fecha Requerida	Impuestos	Descuento (%)	Subtotal
[8102204101] FILTRO Pdp 170+ - 1 1/2"-NPT	Filtro Bacteriológico Pdp170+	1.000	Unidad(es)				5500.00000	2963.83		IGV-INC	0.00	S/ 4661.02
[8102370296] CYLINDER FILLING RAMP (06 CYLINDER CONNECTIONS)	[8102370296] CYLINDER FILLING RAMP (06 CYLINDER CONNECTIONS)	1.000	Unidad(es)				0.00000	41143.54		IGV-VEN	0.00	S/ 0.00

Nota: Se muestra la vista de la cotización / Pedido de venta. Autoría propia.

- **Gestionar factura**

Este subproceso inicia cuando se ha confirmado un pedido de venta entonces facturación busca el pedido de venta a facturar (pudiendo revisar el historial de gastos del producto a vender para evitar ventas que afecten los márgenes de la empresa), genera una factura borrador de acuerdo con las condiciones establecidas en la venta (adelanto, pago total, etc.) y valida esta factura.

Entonces, Odoo generará la factura electrónica para enviarla a NUBEFAC y después a Odoo.

Figura 21

Vista de las facturas desde el pedido.



Cliente	Fecha de Factura	Número	Diario	Asiento Contable	Vendedor	Fecha de Vencimiento	Documento origen	Total	Cantidad a Pagar	Moneda	Tipo de Cambio Divisa	Estado
SEGURO SOCIAL DE SALUD			Facturas de cliente VENTAS (PEN)		Luis Carlos Zevallos Barriga		A01-17565	S/ 2183150.00	S/ 0.00	PEN	0.000	Borrador
SEGURO SOCIAL DE SALUD			Facturas de cliente VENTAS (PEN)		Luis Carlos Zevallos Barriga		A01-18235	S/ 5500.00	S/ 0.00	PEN	0.000	Borrador

Nota: Se muestra la vista de las facturas desde el pedido. Autoría propia.

- **Entrega producto**

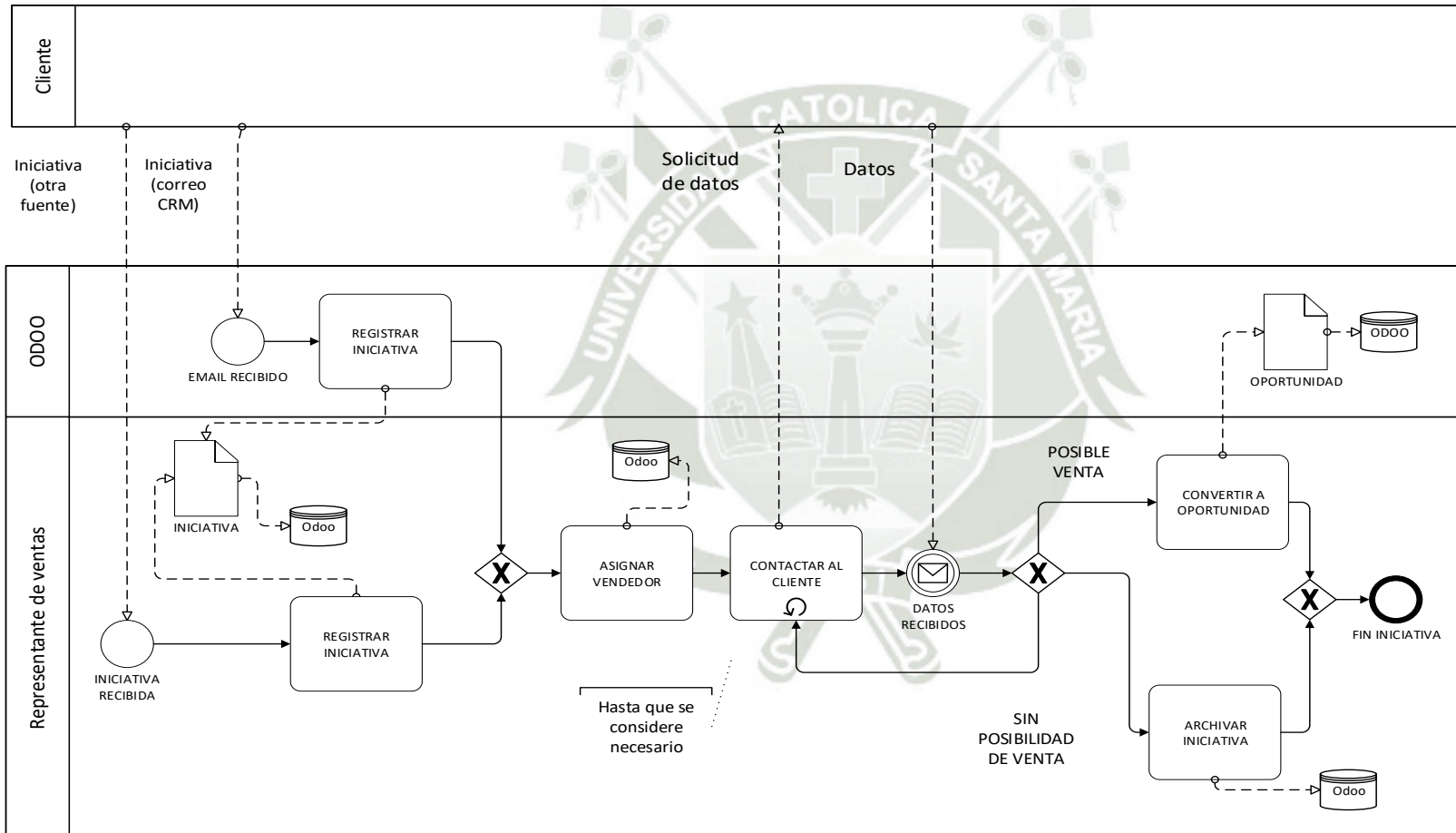
Es un subproceso que se describe en el punto [2.4.8.6.3](#) de este documento, ya que pertenece al proceso de gestión Inventarios.

- **Gestionar cobranza**

El subproceso inicia cuando existe la necesidad de cobrar a un cliente en efectivo, entonces cuando el cliente se aproxima a tesorería, esta última busca la factura pendiente de pago del cliente. Cobra el efectivo y registra el cobro en Odoo. Por último, contabilidad revisa el asiento de pago generado.

Figura 22

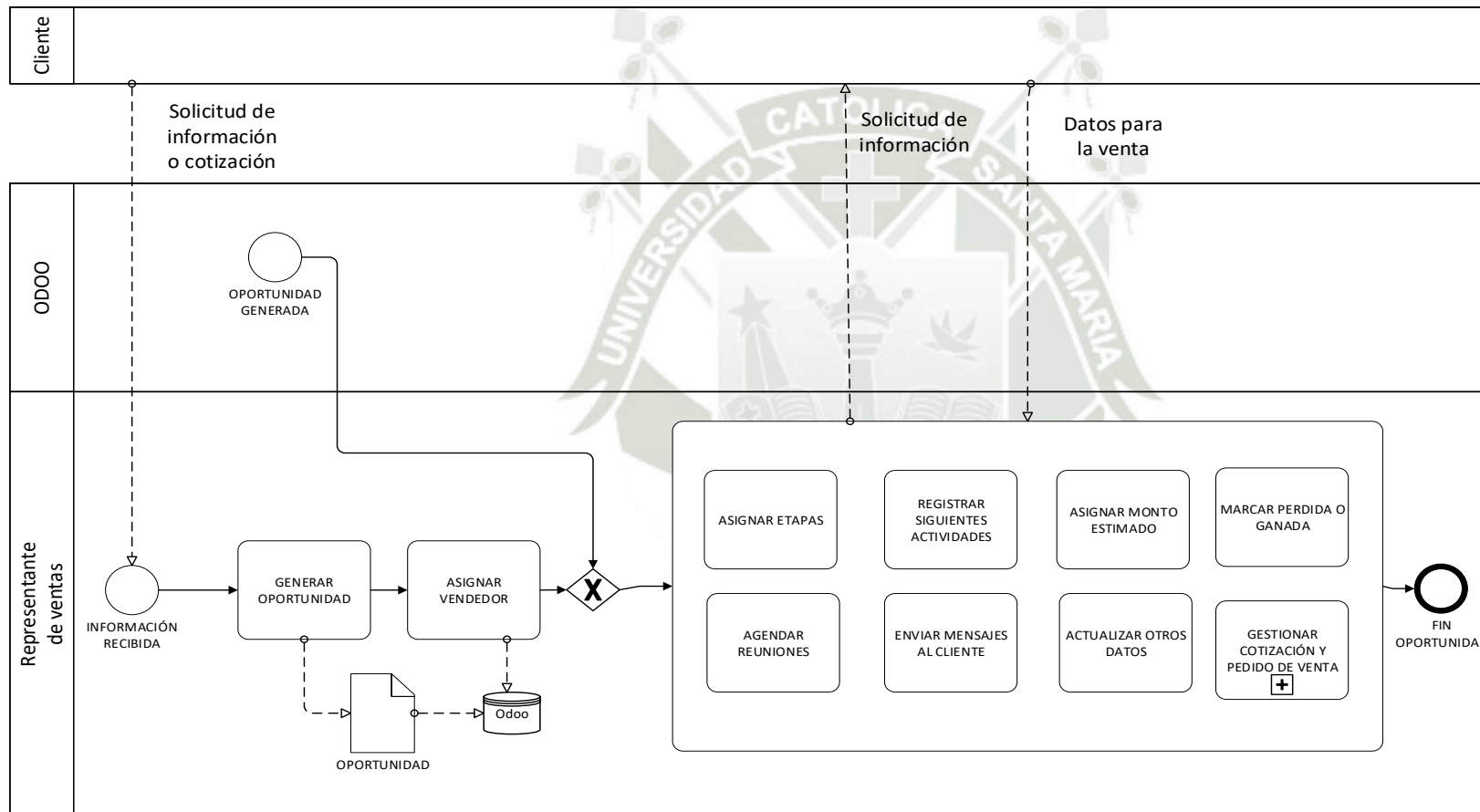
Diagrama BPMN del subproceso de Registrar iniciativa.



Nota: Se muestra el Diagrama BPMN del subproceso de Registrar iniciativa. Autoría propia

Figura 23

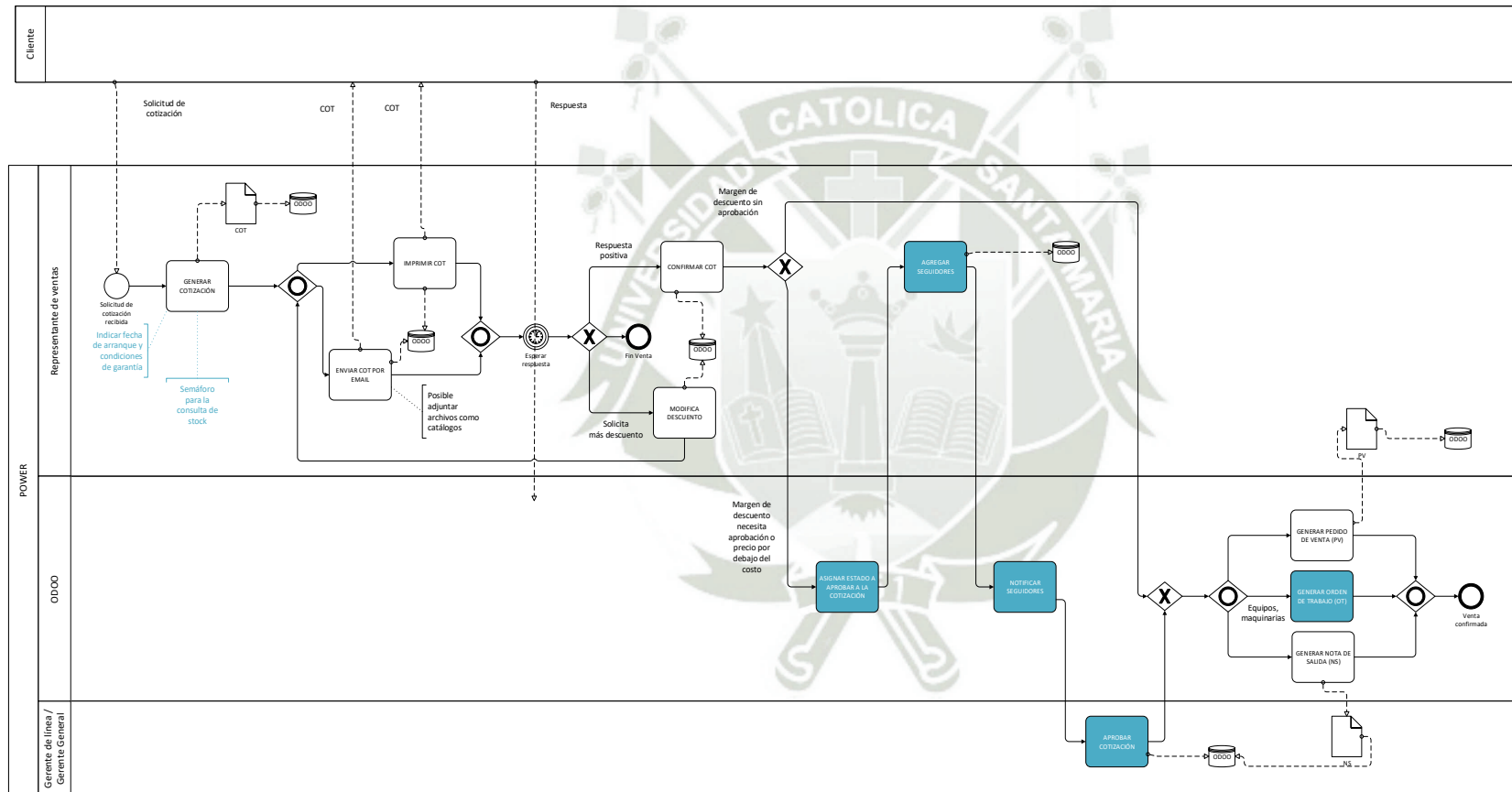
Diagrama BPMN del proceso de Registrar Oportunidad



Nota: Se muestra el Diagrama BPMN del proceso de Registrar Oportunidad. Autoría propia

Figura 24

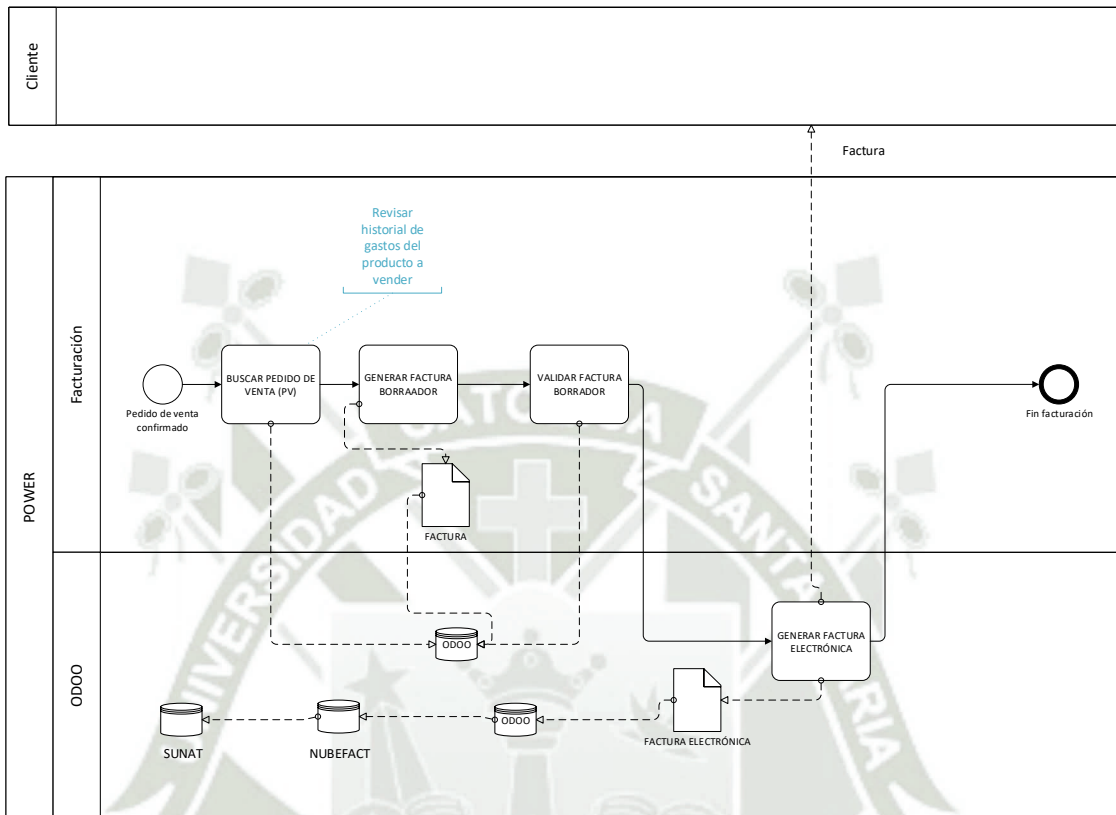
Diagrama BPMN del proceso de Registrar cotización



Nota: Se muestra el Diagrama BPMN del proceso de Registrar cotización. Autoría propia

Figura 25

Diagrama BPMN del proceso de Registrar cotización



Nota: Se muestra el Diagrama BPMN del proceso de Registrar cotización. Autoría propia

- **Proceso de compras y abastecimientos (almacenes)**

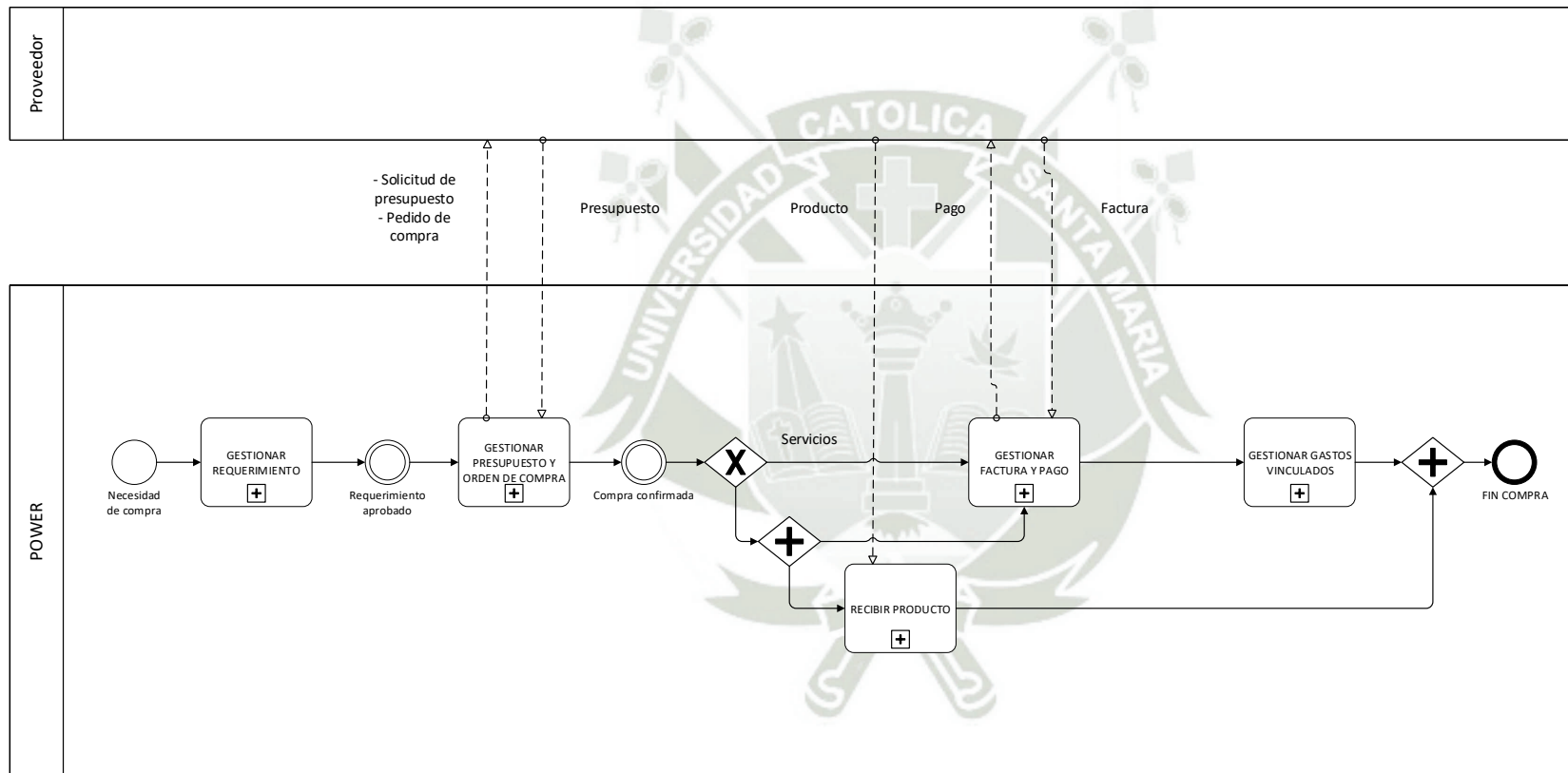
En esta sección se detalla el proceso de compras configurado y personalizado en ODOO 10.0, tomando en cuenta el proceso actual de la empresa y la funcionalidad del ERP, con el propósito de conseguir un ajuste óptimo entre ambos.

A través de estos diagramas BPMN, se podrá explorar y comprender de manera visual las distintas etapas del proceso de compras y abastecimientos, desde la identificación de necesidades y la solicitud de cotizaciones, hasta la selección de proveedores, la emisión de órdenes de compra, el seguimiento de entregas y la gestión de pagos. Cada subproceso se representa de forma clara y estructurada, facilitando la comprensión de las tareas, flujos de trabajo y las interacciones entre los diferentes roles y departamentos involucrados.

Además de la representación visual, se proporcionará una descripción detallada de cada subproceso, resaltando las actividades clave, las decisiones importantes y las posibles áreas de mejora. También se analizarán las integraciones con otros sistemas o módulos relacionados, así como las consideraciones y mejores prácticas en cada etapa del proceso.

Figura 26

Diagrama BPMN del Proceso de compras y abastecimientos



Nota: Se muestra el Diagrama BPMN del Proceso de compras y abastecimientos. Autoría propia

El proceso de compra inicia cuando hay una necesidad de adquirir un producto o servicio. El proceso se compone de 5 subprocesos:

- ***Gestionar requerimiento***

Este subproceso inicia con la necesidad de compra. El área solicitante genera un requerimiento de compra, si es que los productos a solicitar existen en el ERP. De no ser el caso, solicita la creación de los productos y espera hasta que estos estén creados. Generada la orden de requerimiento, la confirma cuando quiere confirmar el requerimiento.

Luego, el asistente de logística o coordinadora de logística evalúa el requerimiento y de ser incorrecto, entonces notifica al solicitante y cancela el requerimiento. De estar correcto el requerimiento, lo valida y empieza el subproceso de gestionar presupuesto y orden de compra. Al finalizar este subproceso, Odoó confirma el requerimiento como realizado de manera automática.

- ***Gestionar presupuesto y pedido de compra***

Este subproceso inicia cuando hay un(os) requerimiento(s) aprobado (s), entonces el asistente de logística o coordinadora de logística genera una solicitud de presupuesto, indicando si es de compra o de servicios, por el(los) requerimiento(s) que va a atender. Si no hubiera requerimiento y no existiera el producto o servicio a ingresar, entonces tendría que solicitar la creación de estos.

Generado la solicitud de presupuesto, esta se puede enviar por email, imprimir en PDF o cargar la Solicitud de Presupuesto en el sistema del proveedor de forma manual. Cuando el proveedor responda a la solicitud, el asistente de logística o coordinadora de logística actualiza los datos de la SP (Solicitud de presupuesto), y si se decide por la compra, entonces confirma la solicitud para que este pase a una evaluación de Odoó.

Si el monto es mayor a \$2,000.00, entonces Odoos pasar la SP al estado “A aprobar” y entonces será la Gerente de Logística, quien decidirá si autoriza la compra o no. De autorizar la compra o ser el monto menor a \$2,000.00, entonces Odoos generará una orden de compra o de servicio según corresponda. A continuación, si la compra es por un producto, entonces Odoos generará una nota de ingreso pendiente por recibir.

En paralelo, el asistente de logística o coordinadora de logística enviará la OC u OS al proveedor, agregará seguidores a la OC para notificarles que el requerimiento ya fue atendido a las personas interesadas. Por último, Odoos notificará a los usuarios del sistema.

- ***Gestionar factura y pago***

El subproceso inicia cuando hay la necesidad de pago a proveedores por transferencias, entonces es cuando créditos y cobranzas confirma la transferencia en cuentas bancarias (esta confirmación puede conllevar al registro del extracto bancario).

Confirmada la transferencia registra el cobro en Odoos y es finalmente Contabilidad quien valida el registro de la salida de dinero.

Paralelamente, el área de logística controla la emisión y envío de la factura por la mercadería.

- ***Recibir producto***

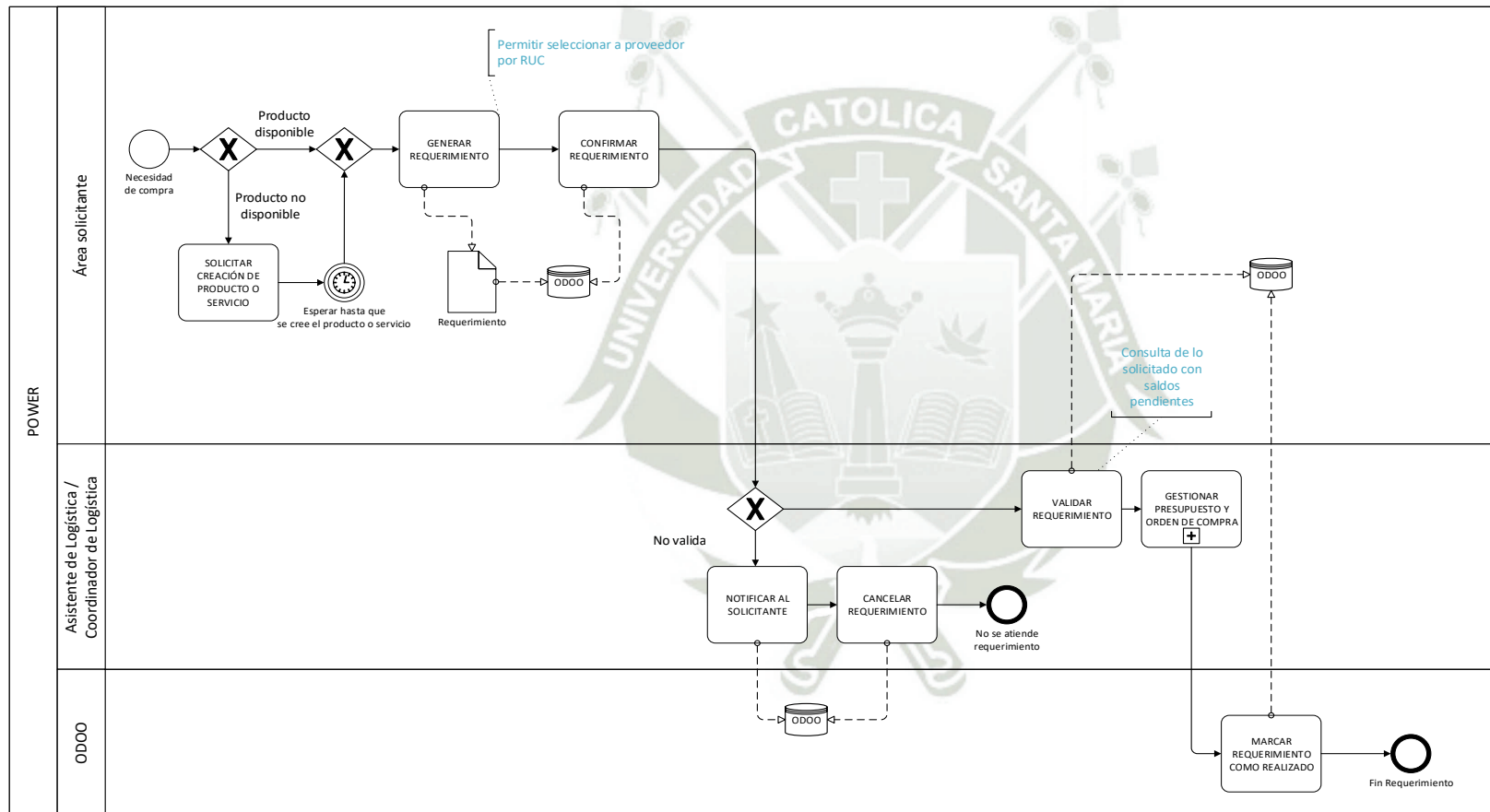
Es un subproceso que se describe en el punto [2.4.8.6.3](#) de este documento, ya que pertenece al módulo de Inventarios.

- ***Gestionar gastos vinculados***

Es un subproceso que implica la distribución de gastos asociados por la adquisición de mercaderías y otros productos.

Figura 27

Diagrama BPMN 2.0 del subproceso gestionar requerimiento



Nota: Se muestra el Diagrama BPMN 2.0 del subproceso gestionar requerimiento. Autoría propia

- **Proceso de Inventarios**

En esta sección se detalla los Sub-Procesos que ocurren desde, hacia y entre los almacenes y ubicaciones de POWER que se configuró y personalizó en ODOO 10. Se ha tomado en cuenta los Sub-Procesos actuales de la empresa y la funcionalidad del ERP, con el propósito de conseguir un ajuste óptimo entre ambos.

Se ha identificado 03 almacenes en POWER, con las siguientes ubicaciones:

- Almacén Arequipa
- Taller
- Patio
- EPP
- Exhibición
- Consignados: Pueden contar con múltiples ubicaciones, de acuerdo con la cantidad de consignatarios que se tenga.
- Alquilados: Pueden contar con múltiples ubicaciones, de acuerdo con la cantidad de clientes que se tenga.
- Almacén Lima
- Almacén Juliaca

Los subprocesos detectados en inventarios son:

- Recibir producto (Proceso de compra)
- Entrega de herramientas, equipos y otros (productos por regresar)
- Recepción de herramientas, equipos y otros (regreso de los productos)
- Entrega de EPPs y otros (productos que no regresan al inventario)
- Transferencias internas
- Devolución al proveedor
- Devolución del cliente

- Despacho de mercadería (Proceso de ventas)
- Extracción de piezas de equipo nuevo
- Ajustes de inventarios
- Desecho de inventario
- Preentrega
- Ingreso de productos por garantía
- Salida de productos por garantía
- ***Subproceso: Recibir Producto (Proceso de compra)***

El subproceso inicia cuando una nota de ingreso ha sido generada y entonces el almacén correspondiente espera la entrega de los productos. En paralelo, la gerenta o coordinadora de logística, supervisa el estado de la entrega y actualizará la orden de compra y/o nota de ingreso con los datos recabados. Ej. Cambio de la fecha prevista de entrega, actualización acerca de las demoras en la recepción de alguna otra mercadería, etc.

Al llegar los productos, el personal de almacén debe de verificar que el producto este en buen estado y acorde a la orden de compra; de no estar conforme el producto, notifica a la gerente de logística y termina el subproceso.

De estar todo correcto, registra la nota de ingreso, indicando si tuviera lote o número de serie.

Una Nota de Ingreso puede tener 3 tipos de entrega:

- Entrega total de la mercadería. Si la entrega corresponde al total en cantidad y tipo producto detallado en el Pedido de Compra.
- Entrega parcial incompleta. Si la entrega no corresponde al total en cantidad y tipo de producto detallado en el Pedido de Compra, pero no se esperan más entregas en el futuro.

- Entrega parcial. Si la entrega no corresponde al total en cantidad y tipo de producto detallado en el Pedido de Compra, pero se espera más entregas en el futuro. En este caso, ODOO genera una nueva Nota de Ingreso por la cantidad faltante y el subproceso de recepción de productos se vuelve a iniciar.

En cualquiera de los tres escenarios descritos líneas arriba, ODOO procede a valorizar el Kardex de manera automática, mientras que el almacén registra la ubicación que los productos recibidos tendrían.

- ***Subproceso: Entrega de herramientas, equipos y otros***

Este subproceso describe la entrega de aquellos productos que van a ser utilizados por el personal o clientes y de las cuales se necesita un control porque tarde o temprano tienen que regresar al inventario. Ejemplos: herramientas, equipos en alquiler.

El subproceso inicia cuando algún solicitante requiere un producto o cuando una nota de salida por alquiler de equipo ha sido validada.

En el primer caso, el solicitante procede a consultar el saldo en ODOO. Si no hubiera stock disponible, empieza el subproceso de gestionar requerimiento.

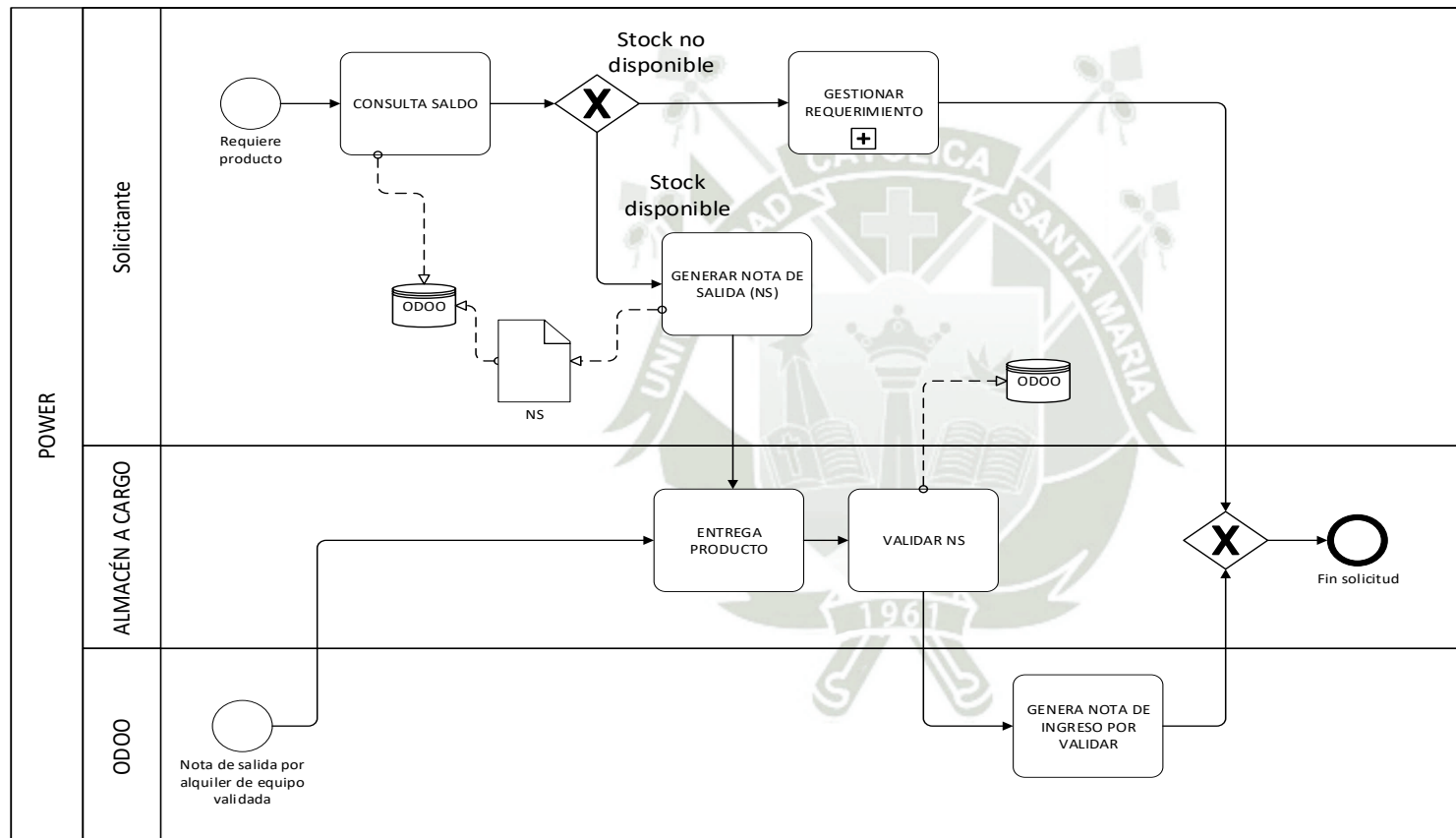
De haber stock, entonces el solicitante genera una nota de salida, reservando el producto que requiere y se dirige al almacén para recibir el producto.

Para ambos casos, una vez que el subproceso continuo en el almacén, el personal a cargo entrega el producto y valida la nota de salida previamente generada por el solicitante para certificar la entrega del producto.

Finalmente, ODOO genera una nota de ingreso por validar, la cual indica que se tiene previsto el regreso de este producto en algún momento en el tiempo.

Figura 29

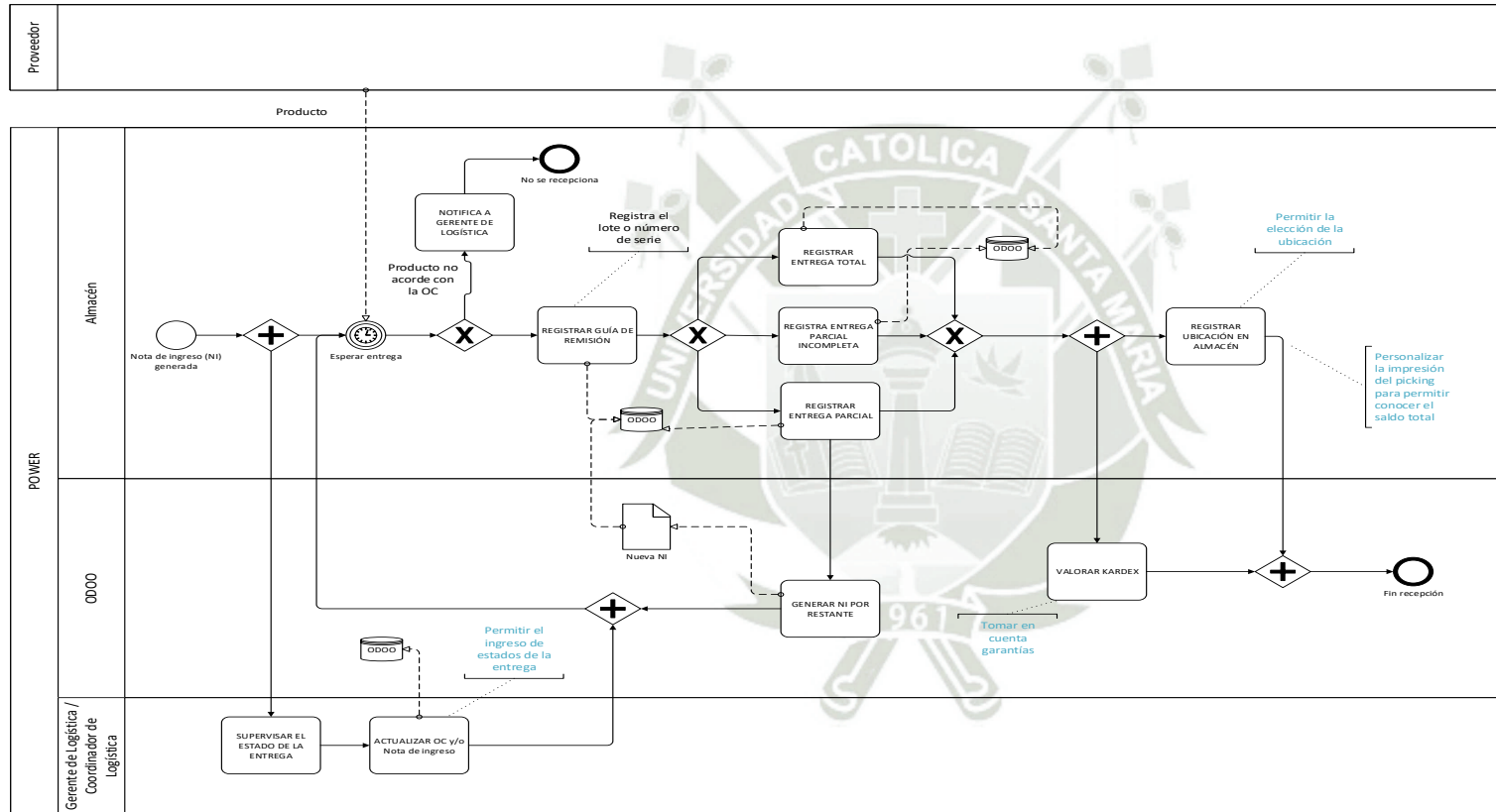
Diagrama BPMN 2.0 del subproceso de entrega de herramientas, equipos y otros



Nota: Se muestra el Diagrama BPMN 2.0 del subproceso de entrega de herramientas, equipos y otros. Autoría propia

Figura 30

Diagrama BPMN 2.0 del subproceso de recibir productos.



Nota: Se muestra el Diagrama BPMN 2.0 del subproceso de recibir productos. Autoría propia

- **Subproceso: Recepción de herramientas, equipos y otros**

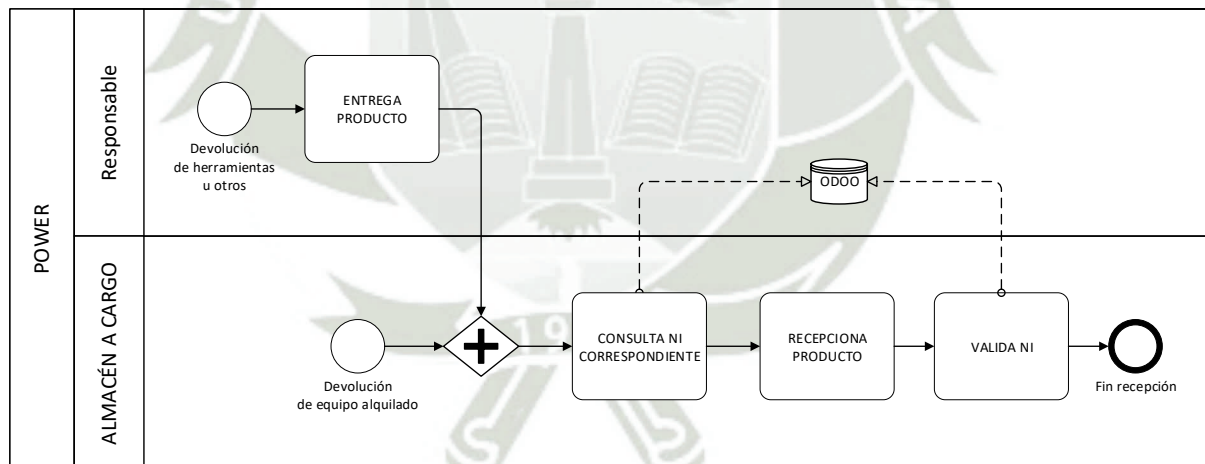
Este subproceso describe la recepción de aquellos productos que fueron utilizado por el personal o clientes. Ejemplos: herramientas, equipos en alquiler.

El subproceso inicia cuando el responsable a cargo del producto se aproxima por el almacén correspondiente y entrega el producto para su devolución. También el subproceso puede iniciar si hubo la devolución de un equipo o producto por parte del cliente por concepto de alquiler.

Entonces el personal del almacén procede a consultar la nota de ingreso correspondiente, recibe el producto si todo está correcto y valida la nota de ingreso.

Figura 31

Diagrama BPMN de Recepción de herramientas, equipos y otros.



Nota: Se muestra el Diagrama BPMN de Recepción de herramientas, equipos y otros. Autoría propia

- **Subproceso: Entrega de EPPs y otros**

Este subproceso describe la entrega de aquellos productos que van a ser utilizados por el personal y no van a regresar al inventario, porque van a ser gastados durante las operaciones.

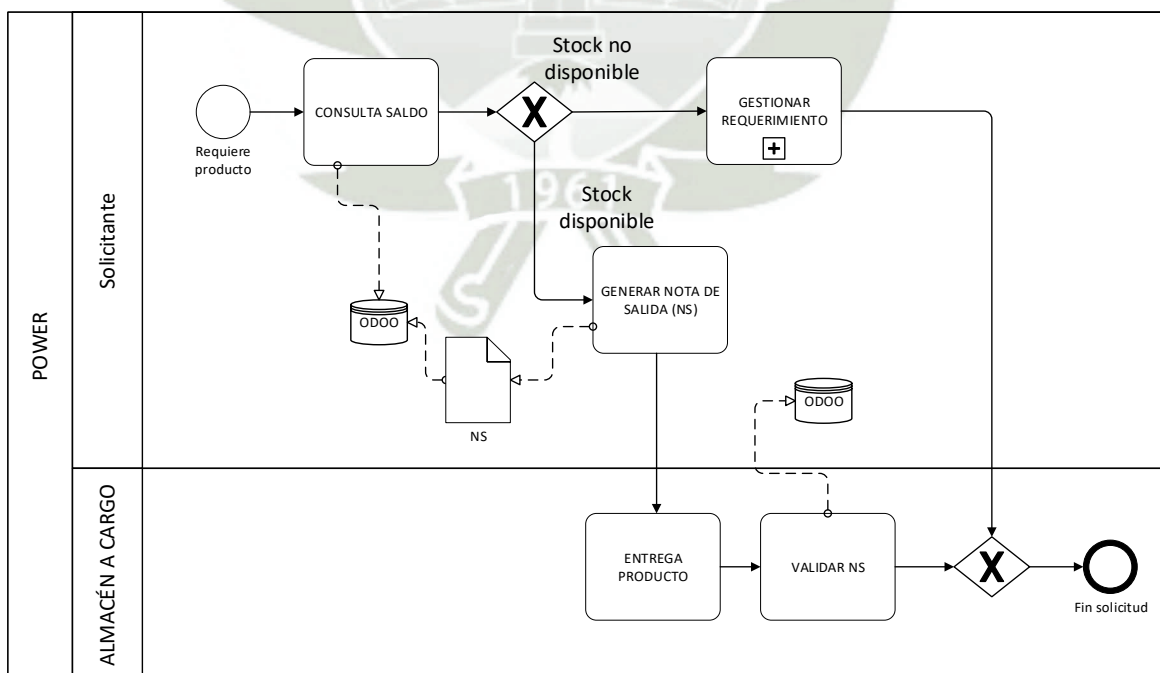
El subproceso inicia cuando algún solicitante requiere un producto, entonces procede a consultar el saldo en ODOO. Si no hubiera stock disponible, empieza el subproceso de gestionar requerimiento.

De haber stock disponible, entonces el solicitante genera una nota de salida, reservando el producto que requiere y se dirige al almacén para recibir el producto.

Una vez en el almacén, el personal a cargo entrega el producto y valida la nota de salida previamente generada por el solicitante para certificar la entrega del producto.

Figura 32

Diagrama BPMN del subproceso de entrega de EPPS y otros



Nota: Se muestra el Diagrama BPMN del subproceso de entrega de EPPS y otros. Autoría propia

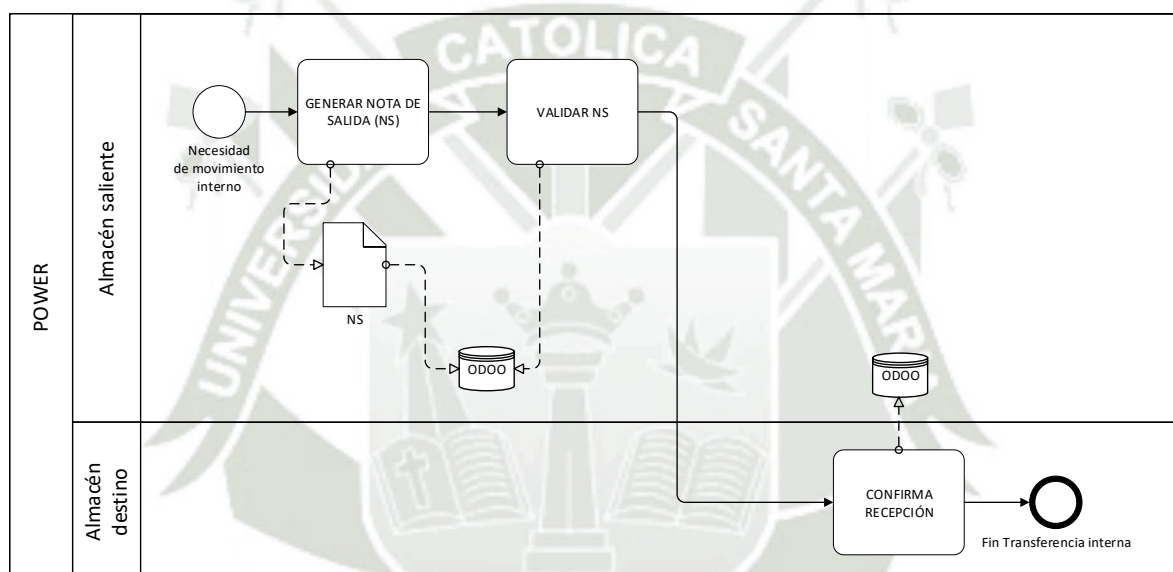
- **Subproceso: Transferencias internas**

El subproceso inicia cuando existe la necesidad de un movimiento interno de productos, entonces el personal del almacén saliente procede a generar una nota de salida y valida la misma.

Por otra parte, el almacén destino confirma la recepción.

Figura 33

Diagrama BPMN del subproceso de transferencias internas



Nota: Se muestra el Diagrama BPMN del subproceso de transferencias internas. Autoría propia

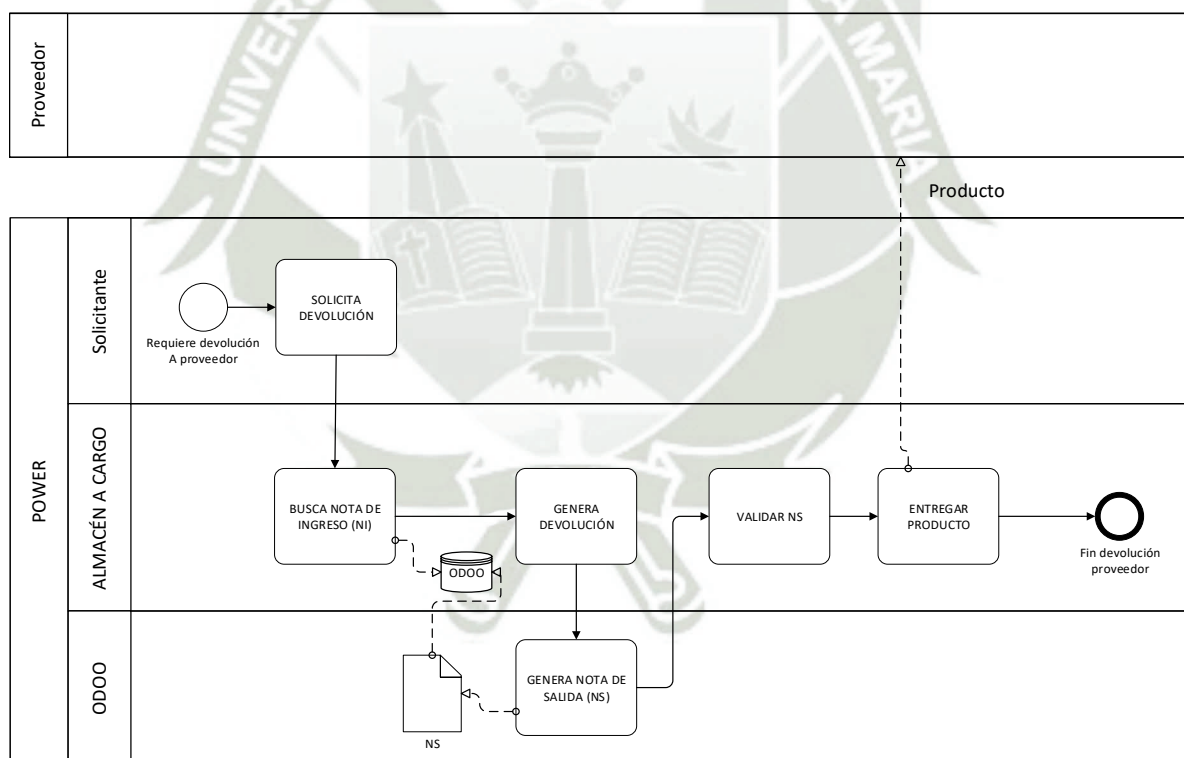
- **Subproceso: Devolución al proveedor**

El subproceso inicia cuando se quiere devolver un producto al proveedor por garantías, errores en las especificaciones solicitadas u otros. Entonces un solicitante, pide la devolución, y el personal del almacén busca la nota de ingreso con la que previamente ingreso el producto.

Genera una devolución de este y Odoo genera una nota de salida de manera automática lista para ser validada. Se valida la nota de salida y se entrega el producto al proveedor.

Figura 34

Diagrama BPMN del subproceso de devolución al proveedor



Nota: Se muestra el Diagrama BPMN del subproceso de devolución al proveedor. Autoría propia

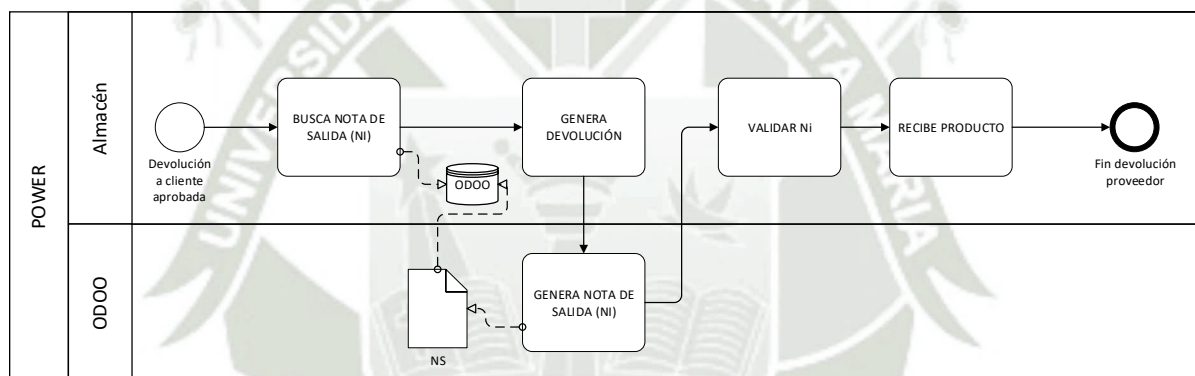
- **Subproceso: Devolución del cliente**

El subproceso inicia cuando la devolución de un producto por parte del cliente fue aprobada, entonces el personal del almacén busca la nota de salida con la que previamente salió el producto.

Genera una devolución de este y Odoos genera una nota de ingreso de manera automática lista para ser validada. Se valida la nota de ingreso y se recibe el producto del cliente.

Figura 35

Diagrama BPMN del subproceso de devolución del cliente.



Nota: Se muestra el Diagrama BPMN del subproceso de devolución del cliente. Autoría propia

- **Subproceso: Ajuste de inventario**

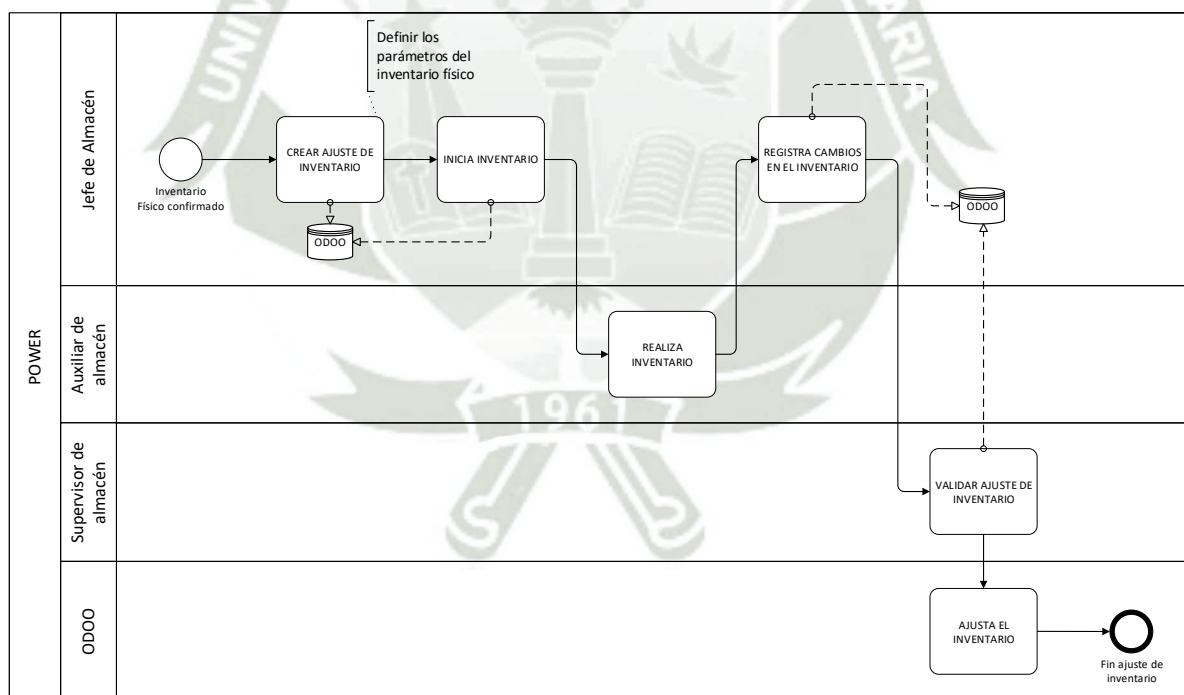
El subproceso inicia cuando un inventario físico ha sido confirmado, sea opinado o inopinado. El jefe de almacén crea un ajuste de inventario en ODOO de acuerdo con los parámetros establecidos por la Gerente de Logística e inicia el mismo.

Entonces los auxiliares de almacén contabilizan el stock de los inventarios de acuerdo con lo planificado. Y es el jefe de almacén quién registra los cambios en el inventario.

Por último, el supervisor de almacén valida el ajuste de inventario si es correcto y OdoO ajusta el inventario de manera automática.

Figura 36

Diagrama BPMN del subproceso de ajuste de inventario.



Nota: Se muestra el Diagrama BPMN del subproceso de ajuste de inventario. Autoría propia

3.6.11. Personalizaciones de mejora

Esta etapa fue planificada con la finalidad de optimizar el funcionamiento y adaptarlo más aún a las necesidades de la empresa.

Las personalizaciones de mejora pueden tomar diversas formas, según las necesidades y objetivos del proyecto de implementación. Por ejemplo, pueden incluir la creación de informes personalizados para proporcionar información específica requerida por la organización o la automatización de procesos manuales para aumentar la eficiencia y reducir errores. Además, estas personalizaciones estuvieron impulsadas por la retroalimentación de los usuarios finales y las necesidades cambiantes del negocio, lo que garantiza que el software evolucione de manera continua para adaptarse a los requisitos en constante cambio. A continuación, se listan las personalizaciones implementadas en esta etapa.

Tabla 20

Personalizaciones de mejora en cada área

Área	Descripción
Ventas I	<ul style="list-style-type: none"> • Adicionar la fecha de arranque inicial al pedido de venta en la pestaña otra información. Campo opcional (sales.order.form) • Agregar campo de texto para la OT de servicios (account.invoice.form) • Cambios en las ordenes de requerimiento (purchase.request.line.form) • Campo de fecha de entrega de factura. Modificar módulo de reporte repaccount_analisis_vencimiento_it para que el vencimiento este basado en este nuevo campo. • Corregir logos del formato de cotización

- Agregar campo para partida arancelaria al producto (product.template.product.form). Varchar y opcional
- Permitir el ingreso de tipo de cambio personalizado para ventas
- Permitir la búsqueda de clientes por nro. de documento en pedidos de venta, cotizaciones y facturas del cliente
- Permitir la búsqueda de proveedores por nro. de documento en solicitudes de presupuesto, órdenes de compra y facturas de proveedor
- Permitir que los jefes de venta puedan ver la información de sus equipos, más no de los otros
- Personalizar la consulta de saldos del módulo de ventas para poder ver el estado de arribo de los productos y el estado de la importación (Fecha prevista del stock picking y Estado de importación de la orden de compra). Módulo kardex_it
- Personalizar vale de entrega para que muestre el saldo físico (stock_fisico de kardex_it)
- Reporte de análisis de vencimiento sea basado en la fecha de entrega
- Ubicaciones de almacén
- Agregar clasificación ABC de clientes por etiquetas
- Agregar control sobre el precio del producto cuando se quiera vender por debajo del costo
- Agregar la zona al pedido de venta y al cliente

Compras

- Campos adicionales en la vista de las compras de los productos
- Control de despacho y reporte (mercadería entregada vs pendiente)
- Kardex debe de incluir número de guía de remisión de transportista

Contabilidad

- Libro de consignaciones
- Bloqueo de periodos
- Anticipos no está restando el total de venta en el registro de ventas
- Restringir SUNAT transacción, para que no permita validar facturas con anticipo sino tienen venta interna - anticipos
- Colocar el impuesto en los asientos de los documentos anulados
- Comprobante anulado figurado en el estado abierto
- Cantidad por pagar positiva en ventas gratuitas
- Cuentas contables obligatorias por cuenta contable
- Series en facturas de proveedor no más de 04 dígitos
- Monedad debe jalar automáticamente la cuenta en la factura
- Formato de voucher de caja
- Informe de contabilidad analítica
- Personalizar visualización de diarios para el personal

Ventas II

- Agregar metas anuales y mensuales por vendedor y por categoría de producto

- Agregar semáforo para la consulta del stock en la cotización
- Añadir dimensiones al producto
- Autorización para márgenes de descuentos por encima de la autorización del usuario
- Reporte de ventas solicitado por ventas
- Indicadores de gestión: Porcentaje de cierre, market-share y product-share

Inventarios

- Reporte de lo entregado por usuario (partner) - consumos
- Control de herramientas
- Personalización del submódulo de gestión de garantías
- Personalizar el botón de Enviar por Email para que no le llegue al cliente ni al proveedor
- Quitar forzar disponibilidad
- Reporte por clasificación
- Visualización de mensajes por comunicador interno desaparece luego de marcar check
- Plantilla de email
- Reporte de inventario ABC

Calendario

- Mapa de ventas

Logística

- Impresión de Kardex separado por producto
- Igualar formato de Kardex físico al de Kardex valorado
- Formato de Orden de compra Anual
- Bloqueo de almacenes

- Bloqueo de visualización de inventario inicial para personal de ventas
- Agregar texto a órdenes de compra
- Valorización de salidas e ingresos de kits

Créditos y cobranzas

- Como registrar retenciones de facturas del año 2018
- Alertas para mensajes
- Agregar Producto como filtro en facturas de cliente y proveedor

RRHH

- Control de vacaciones
- Imprimir Ficha de recursos humanos - personal PDF

Nota: Los datos muestran la personalización en cada una de las áreas. Autoría propia.

3.6.12. Soporte empresarial y asistencia

La etapa de soporte es fundamental para garantizar el éxito continuo y la efectividad del sistema después de su lanzamiento inicial o puesta en marcha. Esta fase se activa una vez que el software está en uso por parte de los usuarios finales. Su propósito principal es proporcionar asistencia técnica, resolver problemas y mantener el funcionamiento óptimo del sistema a lo largo del tiempo.

Durante la etapa de soporte, se estableció un mecanismo para gestionar y responder a las solicitudes de ayuda y los problemas técnicos que puedan surgir a través de un centro de ayuda o mesa de ayuda, donde los usuarios puedan reportar problemas y recibir asistencia de manera eficiente.

Los siguientes servicios son asistidos mediante en el soporte empresarial:

- Soporte a las consultas sobre los procesos que son gestionados con el sistema

Odo.

- Soporte técnico del sistema Odoo con fines de corrección de bugs. Un bug es un error que suele aparecer en el sistema, producto de que el usuario utiliza el sistema de una forma que no estaba planificada durante la implementación o error que se origina en procesos no críticos y por lo general, poco recurrentes.

- Administración del servidor donde se encuentra alojado el sistema Odoo.
- Asesoría en cuanto las mejores prácticas para con los procesos organizacionales en los que el sistema Odoo forme parte con el fin de facilitar que el cliente pueda alcanzar sus objetivos a través del uso del sistema de Odoo.

- Asesoría para la migración hacia nuevas versiones del sistema Odoo con fines de mantener su relevancia e importancia así como la migración de los módulos estándar,

Estos servicios se ofrecieron incluidos con el contrato de implementación por parte del partner, por un total de 10 horas no acumulables de forma mensual por el plazo de ejecución del contrato, una vez inicie el soporte.

3.6.13. Análisis y resultados

La implementación de un sistema ERP es un hito importante en la transformación digital de una empresa, y puede tener un impacto significativo en sus operaciones y resultados. A través de este análisis, se evalúa el impacto en la eficiencia operativa, la automatización de procesos y la mejora en la gestión empresarial.

Como líder del proyecto, utilicé mis conocimientos y experiencia en la gestión de proyectos y en la implementación de sistemas ERP para guiar y dirigir todo el proceso. Mi comprensión profunda de los requisitos comerciales, combinada con mi experiencia en la optimización de procesos, me permitió tomar decisiones informadas y estratégicas en cada etapa de la implementación. Pude colaborar estrechamente con los diferentes departamentos y actores involucrados, asegurando una comunicación efectiva, una alineación de objetivos y una colaboración fluida en todas las etapas de la implementación. Además, logré identificar

posibles obstáculos y proponer soluciones viables, minimizando así los impactos negativos y manteniendo el proyecto en el camino correcto hacia el éxito.

Durante mi experiencia profesional, he sido testigo del poder transformador que conlleva la aplicación de los principios de administración y negocios en el ámbito de la consultoría y gestión de proyectos de implementación de software. Gracias a mi comprensión de estos puntos, he podido diseñar procesos adecuados y eficientes, asegurando la alineación de sus objetivos comerciales con las soluciones tecnológicas propuestas.

Asimismo, el conocimiento adquirido durante mi especialización en comercio exterior ha sido de gran utilidad en la parte de compras, donde posteriormente se han implementado herramientas de gestión logística para el comercio internacional. Mi comprensión de los procesos de importación y exportación, así como de los aspectos regulatorios y logísticos asociados, ha permitido que pueda ofrecer soluciones integrales y adaptadas a las necesidades específicas. Esta combinación de habilidades en administración, negocios y comercio exterior ha sido un activo invaluable en mi desempeño profesional como consultor y jefe de proyectos, facilitando la creación de valor y contribuyendo al logro de objetivos empresariales.

A continuación, se listan los principales logros alcanzados con la implementación. Se incluyeron también algunas recomendaciones para la asegurar el éxito continuo del proyecto.

- **Gestión de ventas**

Principales objetivos cumplidos logrados:

Se mencionan a continuación los principales logros obtenidos:

- Organización y definición de equipos de ventas: Al formar equipos de vendedores, es posible asignar responsabilidades y tareas específicas a cada equipo. Esto permite que los vendedores se especialicen en áreas particulares, como segmentos de clientes específicos, productos o regiones geográficas. La especialización les permite desarrollar un mayor

conocimiento y experiencia en su campo, lo que a su vez puede aumentar la eficacia de las ventas.

- Consolidación de información del proceso de ventas en una sola base de datos: Al tener toda la información de ventas en un CRM, se obtiene una visión completa y detallada de cada cliente. Esto incluye su historial de compras, preferencias, necesidades, interacciones pasadas y cualquier otra información relevante. Esta visión integral permite comprender mejor a los clientes, brindar un servicio más personalizado y tomar decisiones informadas en las actividades de ventas.

- Brindar información para el seguimiento de oportunidades gestionadas y toma de decisiones: El CRM proporciona herramientas de análisis y generación de informes que permiten evaluar y medir el desempeño de ventas de manera efectiva. Los datos almacenados en el CRM se pueden utilizar para generar informes personalizados, analizar métricas clave, identificar tendencias y tomar decisiones estratégicas basadas en datos.

- Evitar pérdida de información a la salida de vendedores: El CRM permite registrar todas las interacciones y actividades realizadas con los clientes, como llamadas, correos electrónicos, reuniones y negociaciones. Estos registros quedan almacenados en el CRM, independientemente de los cambios en el equipo de ventas. De esta manera, el nuevo vendedor puede acceder a los registros previos y tener conocimiento de las interacciones pasadas, lo que facilita la continuidad y el seguimiento adecuado de cada relación comercial.

Figura 37

Vista de los equipos de ventas.

Tablero 1-9 / 9 < >

<p>Oficina Arequipa ✉ ventas-arequipa-linea-agricola@power.com.pe Más ▾</p> <p>Flujo</p> <p>Análisis de oportunidades Análisis de actividades</p> <p>Haga clic aquí para definir una meta por equipo.</p>	<p>Oficina Arequipa Más ▾</p> <p>Flujo</p> <p>Ventas a facturar S/219918 Análisis de oportunidades Análisis de actividades</p> <p>Haga clic aquí para definir una meta por equipo.</p>
<p>Oficina Arequipa ✉ sales@power.com.pe Más ▾</p> <p>Flujo</p> <p>Ventas a facturar 15614736 Análisis de oportunidades Análisis de actividades</p> <p>Haga clic aquí para definir una meta por equipo.</p>	<p>Oficina Juliaca Más ▾ ✉ sales22@power.com.pe</p> <p>Flujo</p> <p>Análisis de oportunidades Análisis de actividades</p> <p>Haga clic aquí para definir una meta por equipo.</p>
<p>Oficina Lima Más ▾ ✉ sales2@power.com.pe</p> <p>Flujo</p> <p>Análisis de oportunidades Análisis de actividades</p>	<p>Oficina Lima Más ▾ ✉ ventas-servicio-y-post-venta-lima@power.com.pe</p> <p>Flujo</p> <p>Ventas a facturar S/102959 Análisis de oportunidades Análisis de actividades</p>

Nota: Se muestra la vista de los equipos de ventas. Autoría propia

Figura 38

Número de registros de actividades acumulados al 2021.

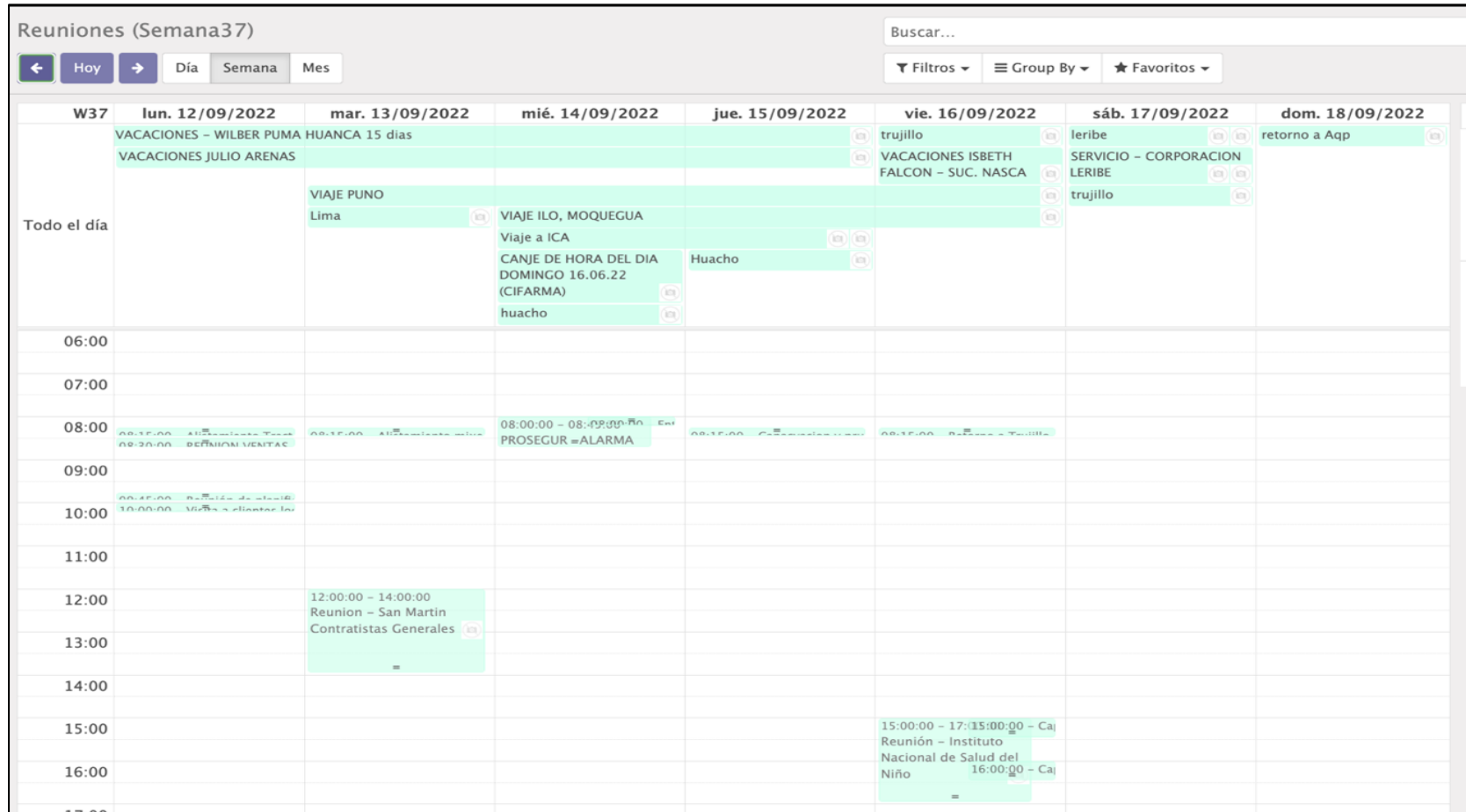
	Total											Nota	
	Debates	Email	Llamada	Tarea	Iniciativa creada	Etapa cambiada	Oportunidad ganada	Visita comercial	Visita técnica	Visita con gerencia	Nota		
Total	21	4	394	14	553	189	72	442	18	4	376	2087	
enero 2019	9		4	1	55	72	4	7	2		85	239	
febrero 2019			32	4	33	33	11	59	4	1	53	230	
marzo 2019	2	1	63	4	70	27	2	113	4	1	57	344	
abril 2019			72		45	10	2	45	1		30	205	
mayo 2019			70	2	72	10	4	76	2	2	42	280	
junio 2019		1	57		75	13	13	67	2		56	284	
julio 2019	10	2	96	3	203	24	36	75	3		53	505	

Nota: Se muestra el número de registros de actividades acumulados al 2021. Autoría propia



Figura 39

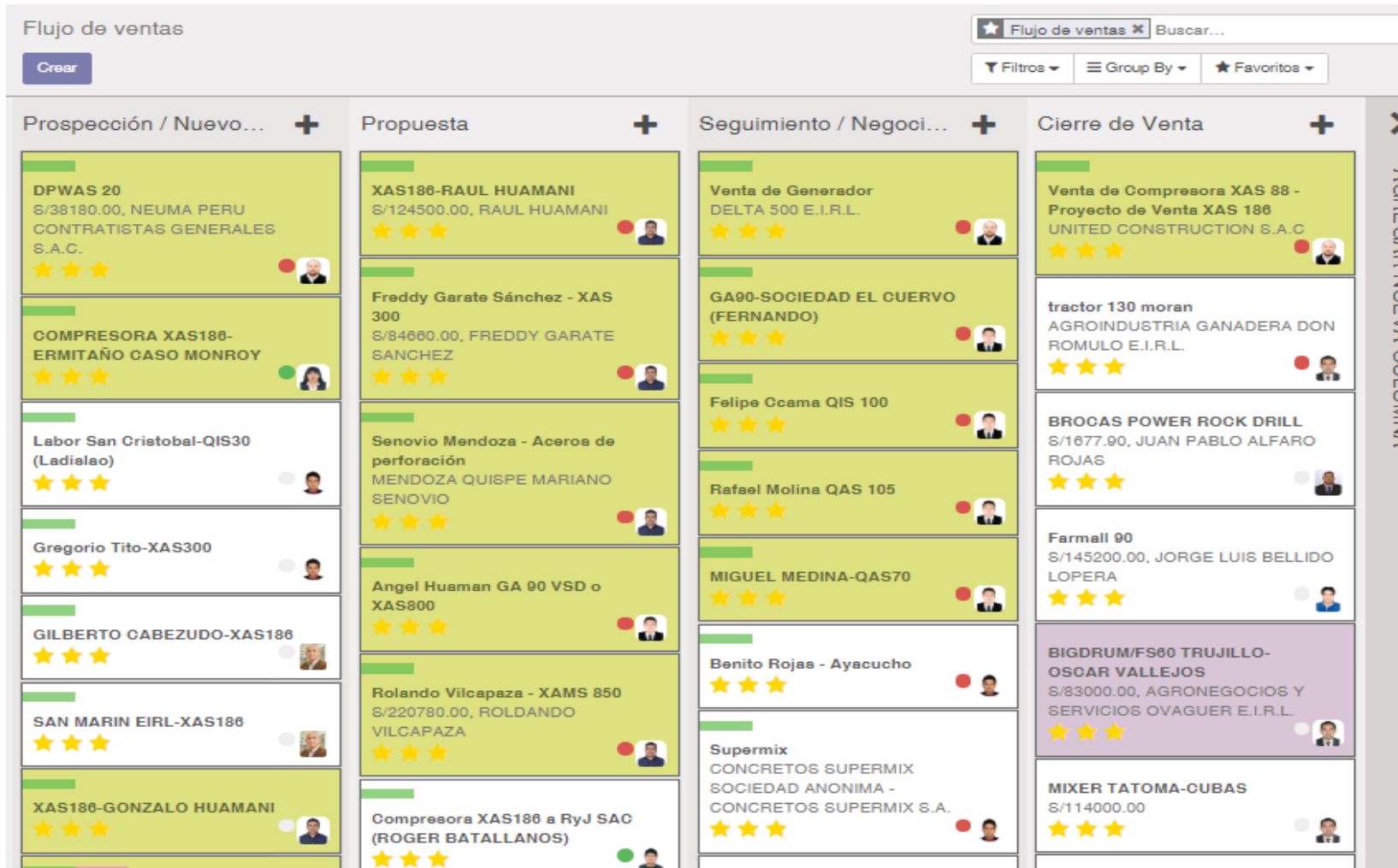
Calendario del CRM.



Nota: Se muestra el Calendario del CRM. Autoría propia

Figura 40

Vista kanban del Flujo de ventas.



Nota: Se muestra la Vista kanban del Flujo de ventas. Autoría propia

El proceso de ventas fue integrado en su totalidad. Se eliminaron las islas de información y la dependencia de operaciones por parte de una sola persona. De esta forma, los vendedores registraron sus cotizaciones cómo punto de inicio del proceso de venta para finalmente concluir con la entrega de los bienes al cliente.

La siguiente tabla muestra información de los resultados y las acciones recomendadas para continuar con el éxito de la implementación:

Tabla 21

Principales objetivos logrados en el proceso de gestión de ventas

Logro obtenido	Situación actual	Acciones recomendadas
Centralización de presupuestos de venta	Se tiene una base de datos de presupuestos y cotizaciones generadas a los clientes. Los vendedores ingresan sus presupuestos.	Reforzamiento en capacitaciones al personal de ventas: Aun hay errores en los registros de las oportunidades, que demuestran que no hay un total entendimiento del proceso del flujo de ventas.
Control de los ítems alquilados	Al indicar la “Ruta Alquiler” ODOO genera dos albaranes para control de producto, uno para la impresión de la guía de entrega y otro de retorno al almacén donde se indica la fecha de vencimiento de contrato	Capacitación al personal

Integración de metas de ventas	Control mediante un termómetro que jala la información de cada venta generada	Implementar las metas de ventas
Visualización de saldos por almacén para el personal de ventas	Se cuenta con un acceso de saldos, tanto desde el presupuesto (muestra solo los productos cotizados) tanto como un acceso central para visualizar stock por producto, por almacén y por estado (reservado, por salir, por ingresar)	Reforzamiento en capacitaciones al personal: Hay reportes del área de Logística que indican que hay vendedores que aún no están ingresando al sistema para verificar los saldos.
Bloqueo de ventas bajo el costo	Se restringe la confirmación de la operación para las ventas que se registren bajo el costo. Se debe solicitar validación del área Financiera antes de facturar.	Difusión del procedimiento para la aprobación. Trabajar paralelamente con los precios sugeridos para los vendedores.
Implementación de tarifas	Se han creado porcentajes de ganancia sugeridos en función al costo. Esto genera un precio sugerido al vendedor, el que debe contrastar con la información del Connect (para el caso de Atlas) o su lista de precios como referencia. Se ha solicitado reportar de inmediato	El establecimiento de las tarifas de venta genero revisiones en el Kardex, donde se encontraron productos con ingreso de valor 0 que alteran los resultados, productos sin gastos vinculados o sin tipo de cambio asociado. Es necesaria la revisión de los ingresos.

a la Dirección financiera si se
presentan discrepancias. Se ha
difundido mediante infogramas
al personal los cambios.

Control de tiempos de garantía de maquinas	Se ha implementado un acceso para la creación de tiempos de garantía de las máquinas. Se encuentra vinculado al módulo de servicio. Permite mantener registro de la información de la vigencia del tiempo de garantía de los equipos vendidos.	No se está usando aún esta funcionalidad, se deben tomar las acciones e incorporar en los procedimientos para empezar a dar uso a esta función.
--	---	---

Nota: Los datos muestran la resultados y acciones recomendadas en la gestión de ventas.

Autoría propia

- **Gestión de compras y adquisiciones**

Tabla 22

Principales objetivos logrados en el proceso de compras

Aspecto mejorado	Situación actual	Aspectos por mejorar
Centralización y creación de base de datos de las solicitudes de compra (requerimientos de los usuarios)	Está integrado el módulo de solicitudes de compra con acceso a todos los usuarios para que puedan generar sus requerimientos indicando los detalles y centros de costo de sus compras	Estandarización para prefijos de requerimientos. Promover el uso del comunicador interno, en lugar del correo electrónico.
Control de solicitudes de presupuesto	Se cuenta con una base de datos de solicitudes de presupuesto a los proveedores.	Se puede adjuntar como archivo adjunto los documentos remitidos en respuesta por los proveedores para tenerlos en la base de datos.
Permite generar órdenes de compra en distintas monedas	El sistema permite crear órdenes de compra (pedidos de venta también) en distintas monedas. Para el ingreso a almacén, se debe ingresar el tipo de cambio desde el módulo de contabilidad antes de validar el ingreso.	Se ha visto en la revisión de los kardex que no todos los tipos de cambio se han registrado, motivo por el cual se están alterando los datos ingresados. Es muy importante la revisión de los ingresos.

<p>Funcionalidad de contratos de compra</p>	<p>Sirve para controlar las órdenes de compra anuales, genera vinculación con las ordenes parciales que se van colocando y va debitando los saldos pendientes.</p>	<p>Revisar los registros ingresados, Hay ingresos de fechas anteriores que no han generado ordenes por lo que es posible hayan sido reemplazados. No hay reportes de la información ingresada y atendida al menos que se genere la OC. En agenda un desarrollo para atender esta necesidad.</p>
<p>Categorización del kardex en función a los inventarios ABC (lógica Pareto)</p>	<p>Se pueden generar reportes ABC para los inventarios en categorías</p>	
<p>Base de datos de proveedores</p>	<p>Se puede categorizar los proveedores mediante etiquetas por cualquier clase y por colores.</p>	<p>Tomar la precaución al momento de registrar un proveedor de ingresar la data completa (contactos, correo electrónico, que productos ofrece, teléfonos, números de cuenta), La información debe estar disponible para cualquier usuario que la requiera.</p>

Nota: Los datos muestran la resultados y acciones recomendadas en compras y adquisiciones.
Autoría propia

- **Gestión de inventarios**

Tabla 23

Principales objetivos logrados en el proceso de inventarios

Aspecto mejorado	Situación actual	Aspectos por mejorar
Control de productos por atributos	No es necesaria la creación de varios códigos, un solo código madre puede crear varias variantes. Se controlan las diferencias de un mismo ítem (como son tallas, colores, modelos) con la opción variantes.	Se pueden incluir también las marcas en los productos, hasta subir fotografías de los ítems
Control de números de serie de equipos	Se realiza un control entrada - salida por número de serie	El botón de reopen (abrir operación) estuvo generando inconvenientes en el control de los lotes lo que genero el retiro de este. No se han reportado nuevas incidencias en el control por lotes. Se reportar menos errores en los ingresos ya que el personal es consiente que no se pueden hacer modificaciones, sin embargo, aún se presentan situaciones de errores de digitación. Se ha solicitado la

		visualización indicando el almacén de ubicación final (cambio ya en agenda)
Reglas de reabastecimiento	Generar solicitudes de presupuesto automáticas para productos establecidos al llegar a un stock indicado.	Se está trabajando recién con esta funcionalidad para probar la adecuación y los cambios que se susciten se irán agendando.
Creación de diferentes ubicaciones de almacén	Podemos crear ubicaciones en el tablero de inventario para determinar la situación de los productos.	
Rutas para los productos cotizados	La opción rutas nos ayuda a llevar control de los ítems alquilados a clientes, al generar esta indicación en el PV el sistema genera dos movimientos: salida y retorno. En el albarán de retorno se debe colocar la fecha de fin del contrato.	Regularizar los ítems prestados o alquilados anterior a la implementación de ODOO. Agendar capacitaciones e infografías para que el personal conozca la utilidad de la función.

Nota: Los datos muestran la resultados y acciones recomendadas en inventarios. Autoría propia

- **Gestión de Finanzas y Contabilidad**

Tabla 24

Principales objetivos logrados en el proceso de finanzas y contabilidad

Aspecto mejorado	Situación actual	Aspectos por mejorar
Implementación de contabilidad Analítica	Se han creado centros de costo de acorde a una planificación para la mejora de la estructura de los reportes financieros. Todos los gastos registrados van a un centro de costos establecido.	Revisión de los gastos ingresados y las asignaciones de centro de costo.
Importación de los extractos bancarios	La conciliación bancaria puede ser contrastada con la información proporcionada por el banco. Todos los días se actualiza.	Falta realizar varias conciliaciones incluso del año 2018. No hay revisión por parte de contabilidad para cuadrar el saldo de los extractos con el saldo del sistema.
Registro de facturas - Ventas	Contabilidad jala la información directamente desde la creación del documento del PV generado por el vendedor.	Falta cargar la analítica a las categorías.
Registro de pago de facturas	Cada usuario responsable cancela sus facturas en el sistema. La verificación la realiza el área de créditos y	Se debe realizar supervisión a los ingresos realizados

cobranzas mediante el reporte diario. La información para generar este reporte está disponible diariamente y se lleva control de cuando ha ingresado a cada caja.

Registro de facturas - Compras	Se realiza desde distintos puntos por lo que contabilidad solo centraliza la información y la valida. Confirma la recepción del documento físico. La información del pago de facturas está disponible para los usuarios.	Solo la Analista Contable realiza el soporte para las dudas de los usuarios que ingresan los documentos. Tampoco se puede evidenciar que haya revisión de parte de contabilidad de los registros. Hay 197 documentos sin pagos registrados en los meses de diciembre 2018 a junio 2019, lo que evidencia la falta de revisión.
Gastos vinculados	Se registran los gastos vinculados a los movimientos de los albaranes para la afectación a costo del producto.	Se recomienda llevar un costo unitario por almacén para tener controlado el valor de los productos en cada ubicación

Nota: Los datos muestran la resultados y acciones recomendadas en finanzas y contabilidad.

Autoría propia

3.6.14. Aporte del bachiller al proyecto

Durante mi participación en este proyecto, mi rol fue el de diseñar y ejecutar las estrategias de implementación, enfocándome principalmente en la gestión del cambio, así como brindar capacitaciones en las diferentes sucursales, prestar atención de primera mano a los usuarios y realizar inducciones y capacitaciones del personal nuevo, brindar seguimiento a los entregables del proyecto y a las incidencias.

- **Gestión del cambio**

Para lograr una implementación exitosa del ERP Odoo en la empresa comercial, fue fundamental tener una estrategia de gestión del cambio. Trabajé en estrecha colaboración con el equipo de dirección y los líderes de los diferentes departamentos para identificar los impactos de la implementación y definir los pasos necesarios para minimizar los riesgos y maximizar los beneficios. Desarrollé un plan de comunicación para informar a los usuarios y los líderes sobre los cambios en los procesos y las políticas, y brindé apoyo continuo para responder a las preguntas y preocupaciones de los usuarios. También desarrollé una estrategia de capacitación para garantizar que los usuarios comprendieran y pudieran utilizar el sistema de manera efectiva.

Se solicitó realizar un taller con un coach especialista en integración, para lo cual el personal participó en un taller motivacional el fin de semana del 17 y 17 de marzo.

- **Capacitaciones**

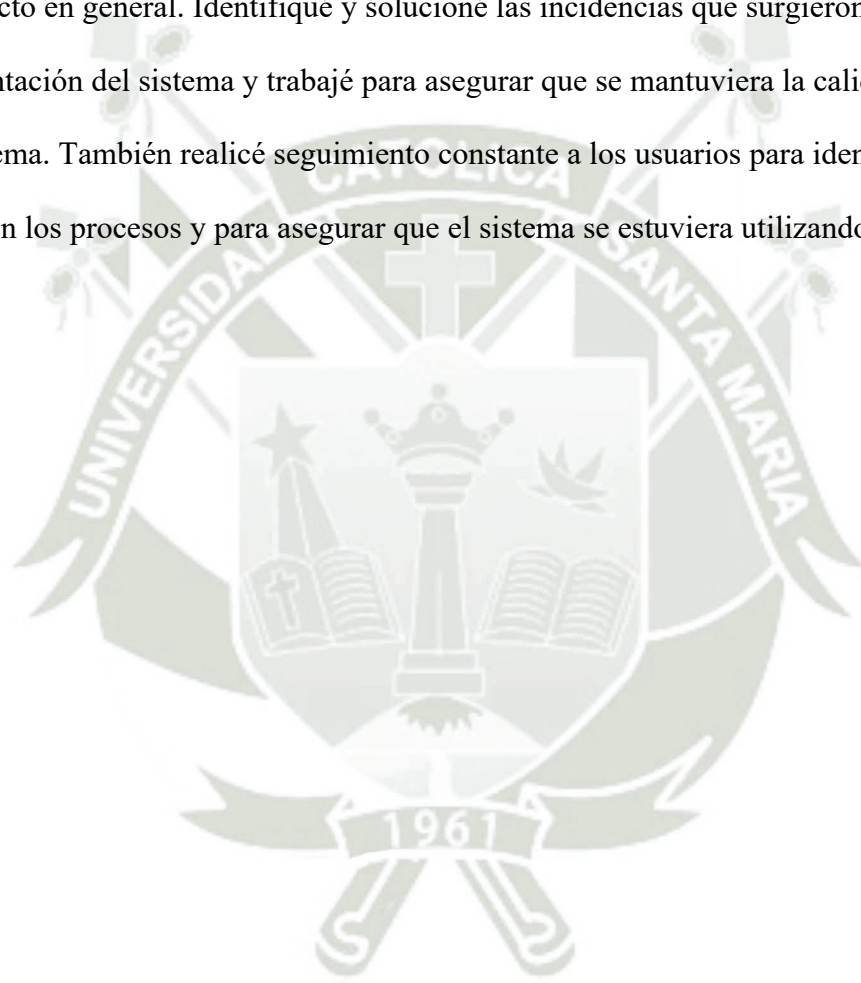
Realicé capacitaciones a los usuarios de las diferentes sucursales para garantizar que pudieran utilizar el sistema ERP Odoo de manera eficiente y productiva. Me aseguré de que los usuarios comprendieran cómo navegar por el sistema, acceder a la información relevante y utilizar las diferentes herramientas y módulos disponibles. Además, brindé seguimiento y soporte personalizado a los usuarios para resolver problemas y garantizar que se utilizara el

sistema de manera efectiva. También realicé inducciones y capacitaciones al personal nuevo que ingresó a la empresa.

Se realizaron además viajes para la visita de las instalaciones de Juliaca y Lima.

- **Seguimiento y monitoreo**

Durante el proyecto, realicé un seguimiento constante a los entregables y al avance del proyecto en general. Identifiqué y solucioné las incidencias que surgieron durante la implementación del sistema y trabajé para asegurar que se mantuviera la calidad de los datos en el sistema. También realicé seguimiento constante a los usuarios para identificar posibles mejoras en los procesos y para asegurar que el sistema se estuviera utilizando de manera efectiva.



4. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- Se logró la optimización de procesos operativos

La implementación del ERP Odoo ha permitido a POWER EIRL centralizar y automatizar procesos críticos en ventas, inventarios, recursos humanos y finanzas. Esto ha mejorado significativamente la eficiencia operativa, reduciendo el tiempo y el esfuerzo necesario para completar tareas antes manuales.

- Mejora en la toma de decisiones

Gracias a la consolidación de la información en una plataforma unificada, la empresa ahora tiene acceso a datos en tiempo real. Esto facilita una toma de decisiones más informada y rápida, apoyando mejor el crecimiento y la expansión de POWER EIRL en un mercado competitivo.

- Fortalecimiento de la relación con clientes

La implementación de un módulo de postventa personalizado ha optimizado el seguimiento de garantías, repuestos y servicios, lo que ha elevado la satisfacción del cliente. Esta mejora contribuye a una mayor fidelización y confianza en la marca.

- Capacitación y adaptación del personal

La capacitación en el uso de Odoo ha sido clave para asegurar una transición fluida. Los usuarios clave han adoptado con éxito el sistema, promoviendo una cultura de eficiencia y adaptación a la tecnología en toda la empresa.

Recomendaciones

- Monitoreo continuo de indicadores clave

Se recomienda establecer indicadores de rendimiento (KPIs) específicos para cada área (como ventas, inventarios, y postventa) y monitorearlos regularmente. Esto permitirá evaluar el impacto continuo del ERP y hacer ajustes oportunos para maximizar su beneficio.

- Capacitación continua para el personal

Realizar capacitaciones periódicas para asegurar que los usuarios estén actualizados sobre las nuevas funcionalidades y optimizaciones de Odoo. Este proceso de aprendizaje continuo ayudará a mantener el uso eficiente del sistema y maximizar la inversión en tecnología.

- Revisión y ajuste de personalizaciones

Revisar anualmente las personalizaciones implementadas para verificar si aún responden a las necesidades de la empresa. En caso de cambios en los procesos o crecimiento en las operaciones, se deben realizar ajustes para mantener la alineación entre el ERP y los objetivos de la empresa.

- Mantenimiento y actualización del sistema

Programar revisiones y actualizaciones técnicas periódicas de Odoo, aprovechando las mejoras y nuevas funcionalidades que ofrece la plataforma para mantener el sistema optimizado y seguro.

Estas conclusiones y recomendaciones subrayan los logros del proyecto en función de los objetivos, a la vez que ofrecen estrategias para maximizar el valor de la implementación a largo plazo.

REFERENCIAS

- Amendola, L. (2012). Análisis de GAP en la gestión de activos físicos. *Global Assef Management, 1*(1), pp. 1-15.
- Atlas Copco. (2021). *Atlas Copco Group*. Retrieved 12 de enero de 2023, from <https://www.atlascopcogroup.com/en/about-us>
- Bernal, A. (2018). Modelo de medición de impacto de los sistemas de información en las MYPES en el Perú. *Industrial Data, 21*(1), pp. 1-25.
<https://www.redalyc.org/journal/816/81658059006/html/>
- Chase, R.; Aquilano, N. (1995). *Production and operations management: Manufacturing and services*. New York: Irwin/McGraw-Hill.
- Gallo, A.; Batista J.; Peroso, E. (2020). Propuesta de gestión de cambio basada en la metodología Business Project Management. *Tendencias de investigación universitaria, 1*(1), pp. 360-377.
- Gestión. (2014). *Diario Gestión*. Retrieved 13 de febrero de 2023, from <https://gestion.pe/impres/sistemas-informacion-mundo-descubrir-59889-noticia/>
- Hitpass, B. (2017). *Business Process Management*. Santiago de Chile: Universidad Técnica Federico Santa María.
- Kappelman, L.; McKeeman, R.; Zhang, L. (2006). Early Warning Signs of IT Project Failure: The Dominant Dozen. *Information Systems Management, 1*(1), 31-36.
- Laudon, K.; Price, J. (2012). *Sistemas de información gerencial*. Mexico: Pearson Educación.
- Odo. (2023). *Open source ERP and CRM*. Retrieved 24 de marzo de 2023, from https://www.odoo.com/es_ES

Odoo Inc. (2018). *Implementation Methodology*.

PMI. (2017). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos* (Vol. Sexta Edición).

Chicago: Project Management Institute Inc.

Power. (2023). *Nosotros*. Retrieved 24 de marzo de 2023, from

<https://power.com.pe/nosotros>

Pries J.; Ågerfalk, P. (2013). The balancing act of extreme programming: Challenges in a large software development project. *Journal of Systems and Software*, 1(1), 1267-1277.

Reynoso, C. (2004). *Introducción a la arquitectura de software*. Buenos Aires: UBA.

Rodríguez, M. (1986). *Teoría y diseño de la investigación científica*. Lima: Atusparia.

Tobar, A.; Espinosa, F. (2010). *Levantamiento de información*. Tesis de grado, Universidad de Talca, Escuela de Ingeniería Civil Industrial, Chile.

Zimmermann, A. (2000). *Gestión de cambio organizacional*. Quito: Abya-yala.