

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“REDISEÑO DE PROCESOS PARA MEJORAR LA  
PRODUCTIVIDAD EN EL CEMENTERIO PARQUE DEL  
RECUERDO, LIMA 2024”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título  
profesional de:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**Autor:**

Jorge Oswaldo Infante Da Cruz

Asesor:

Ing. Rafael Luis Alberto Castillo Cabrera  
<https://orcid.org/0000-0001-6804-5852>

Lima - Perú

2024

## INFORME DE SIMILITUD

### SUFICIENCIA

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>7</b> %	<b>7</b> %	<b>4</b> %	<b>2</b> %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>4</b> %
<b>2</b>	<b>tesis.pucp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2</b> %
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Privada del Norte</b> Trabajo del estudiante	<b>1</b> %
<b>4</b>	<b>repositorio.unitec.edu</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias &lt; 1%

Excluir bibliografía

Apagado

## DEDICATORIA

Este título se lo dedico a mis amados padres. Siempre fueron un ejemplo de rectitud moral, disciplina inquebrantable y una astucia muy singular. Esa es la mejor herencia. Mucho cariño, respeto y admiración para ustedes.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecimiento a la casa de estudios Universidad Privada del Norte, fueron años de un aprendizaje muy productivo. Aprendí mucho de toda la plana docente y asesores educativos.

## Tabla de contenido

<b>INFORME DE SIMILITUD .....</b>	<b>2</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>3</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>Tabla de contenido .....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>7</b>
<b>ÍNDICE DE ECUACIONES .....</b>	<b>8</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA .....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....</b>	<b>32</b>
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>36</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>38</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

**Tabla 1:** Cantidad de recursos por gerencia en la implementación del proyecto .... [21]

**Tabla 2:** Requerimientos para la mejora del proceso de ventas ..... [23]

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Organigrama Empresa Parque del Recuerdo .....	[11]
<b>Figura 2:</b> Guía de Niveles en Organigrama Empresa Parque del Recuerdo .....	[11]
<b>Figura 3:</b> Roadmap de Arquitectura Empresarial en el Parque del Recuerdo .....	[18]
<b>Figura 4:</b> Distinción por participación en el proyecto .....	[19]
<b>Figura 5:</b> Formato de cuadro de problemas y potenciales riesgos .....	[27]
<b>Figura 6:</b> Acciones rápidas pactadas en el análisis y control en producción .....	[31]
<b>Figura 7:</b> Evolución de la Productividad 2021 - 2024 .....	[32]
<b>Figura 8:</b> Evolución de la Eficacia 2021 - 2024 .....	[33]
<b>Figura 9:</b> Reducción de Costos Operativos con Respecto a Año Base 2021 .....	[34]

## ÍNDICE DE ECUACIONES

<b>Ecuación 1:</b> Eficacia .....	[14]
<b>Ecuación 2:</b> Productividad .....	[14]
<b>Ecuación 3:</b> Reducción Costos Operativos .....	[15]

## RESUMEN EJECUTIVO

La empresa PARQUE DEL RECUERDO, dedicada a servicios fúnebres con presencia a nivel nacional, cuenta con seis cementerios, dos funerarias y tres hornos crematorios.

En mi rol de Arquitecto Empresarial, lideré la implementación del proyecto SAP, lo que implicó una revisión exhaustiva y rediseño de los procesos internos para alinearlos con los estándares del ERP.

El objetivo principal fue mejorar la productividad y la eficacia de ventas. Asimismo, se logró una reducción de costos operativos. Durante el rediseño, se aplicaron herramientas de análisis de procesos y modelos de gestión de cambio para identificar y resolver ineficiencias. Como resultado, la productividad de ventas aumentó en un 20%, logrando concretar un mayor número de contratos mensuales con los mismos recursos. Además, la eficacia de ventas se incrementó en un 25%, reflejando un mayor porcentaje de contratos aprobados en el mismo periodo. Finalmente, los costos operativos se redujeron en 15% gracias a la automatización en ciertos hitos del proceso de venta.

Estas mejoras evidencian la efectividad del rediseño de procesos y la integración tecnológica implementada. Las competencias profesionales aplicadas incluyeron gestión de proyectos, análisis de procesos y liderazgo en la implementación de soluciones tecnológicas. En conclusión, el rediseño de procesos en PARQUE DEL RECUERDO resultó en un aumento significativo en la productividad y eficacia de ventas, además de una reducción de costos importante. Todo esto demuestra el impacto positivo de la optimización de procesos y la adopción de tecnología avanzada.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La empresa PARQUE DEL RECUERDO se fundó el 24 de junio de 1993. Ya cuenta con 31 años en el mercado peruano brindando servicios fúnebres a distintas familias que depositan su confianza en la institución.

La institución tiene una identidad católica y, a través del servicio de dar sepultura busca evangelizar a los familiares durante todos los hitos del proceso del duelo. De esta manera alienta la esperanza cristiana ante la pérdida de un ser querido.

Tiene como misión brindar servicios funerarios integrales acompañando a las familias, con la reverencia y esperanza propias de la fe en la resurrección y la reconciliación en Jesucristo. En cuanto a la visión, busca ser un grupo internacional de servicios funerarios, conformado por personas comprometidas y acogedoras que, a la luz de los principios de la fe católica, acompañan a las familias en la espera de la vida eterna, en la importancia de la prevención, el buen recuerdo y el legado de sus seres queridos.

Los principales servicios ofrecidos por la institución son los siguientes:

- Servicios de Sepultura: Ofrece sepulturas personales, dobles, triples, familiares e individuales compartidas.
- Servicios Adicionales: Se encuentran dentro de esta división los traslados de difuntos ya enterrados, ampliaciones a los paquetes obtenidos, liturgias y misas.
- Recordad con esperanza: Es un servicio gratuito que se centra en el apoyo al duelo mediante sesiones virtuales.
- Servicios de Sepelio: Servicio que consta en todo el proceso de entierro, desde la apertura de la tierra, misa y cierre final.
- Servicios Funerarios: Involucran todo el proceso funerario antes de llegar al cementerio.
- Mantenimiento de Lápidas: Servicio que ofrece para mantener las lápidas que se pueden deteriorar con el tiempo.

A continuación, se presenta el organigrama de la empresa:

Figura 1

*Organigrama Empresa Parque del Recuerdo*

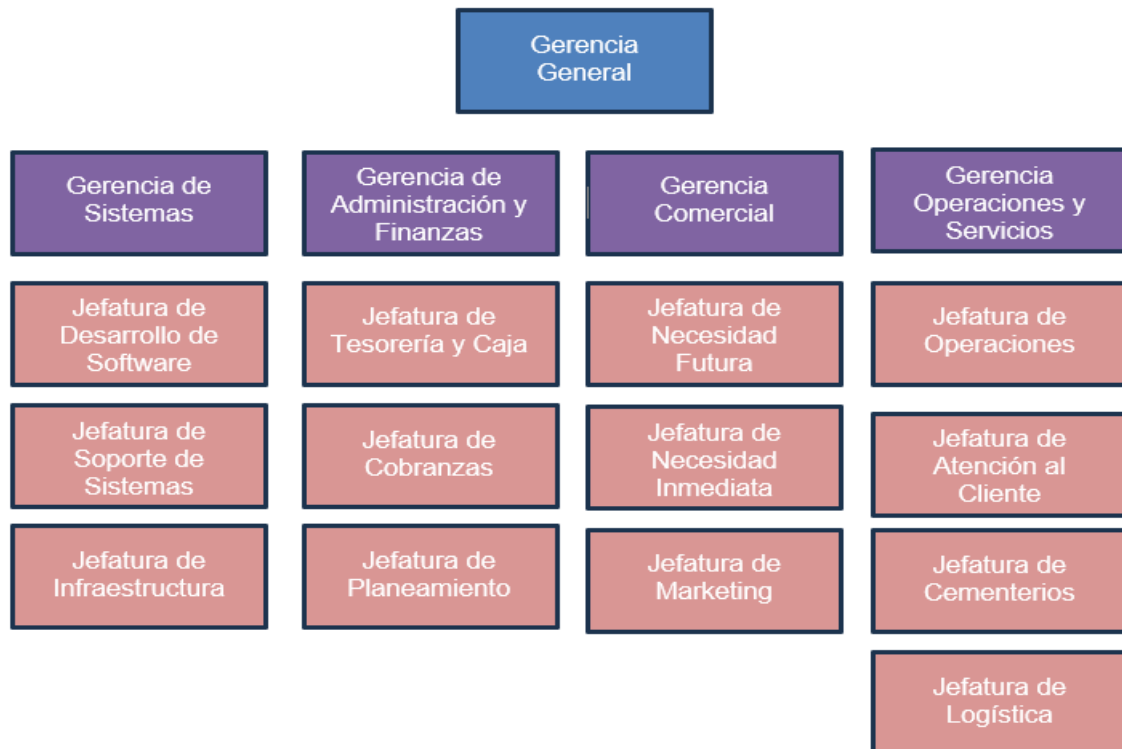
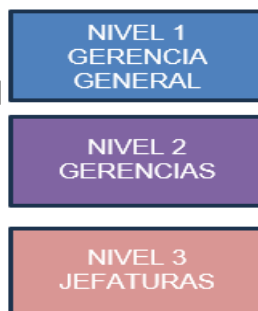


Figura 2:

*Guía de Niveles:*



## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### **Contexto de la Empresa y Proyecto**

En PARQUE DEL RECUERDO, una empresa dedicada a ofrecer servicios fúnebres con seis cementerios, dos funerarias y tres hornos crematorios a nivel nacional, desempeñé el rol de Arquitecto Empresarial. Durante mi gestión, lideré la implementación del ERP SAP, un proyecto clave para optimizar los procesos internos y mejorar la eficiencia y eficacia operativa de la empresa.

### **Conocimiento Práctico y Base Teórica**

La implementación del ERP SAP se sustentó en conocimientos prácticos adquiridos a lo largo de mis años de experiencia en la gestión de proyectos de software y en la mejora de procesos empresariales. Conceptualmente, la reingeniería de procesos fue una base teórica esencial. Este concepto se basa en la reestructuración radical de los procesos empresariales para lograr mejoras significativas en aspectos críticos como costos, calidad, servicio y rapidez. Utilicé marcos teóricos como BPM (Business Process Management), que proporcionan una estructura para la gestión y mejora continua de los procesos empresariales. Además, la adherencia a normas de calidad ISO permitió asegurar que los procesos mejorados cumplieran con estándares internacionales, garantizando así la calidad y consistencia en la operación.

En adición, el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) se utilizó como herramienta de mejora continua en la implementación del ERP SAP. Este ciclo es fundamental en la ingeniería industrial para garantizar que los procesos sean eficientes y se adapten a las necesidades cambiantes del entorno empresarial.

### **Aplicación del Ciclo PHVA en la Mejora de Procesos**

El ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), desarrollado por Deming (1986), es una herramienta clave para la mejora continua en la gestión de procesos. Este ciclo se basa en un enfoque sistemático para identificar y solucionar problemas, garantizando que los procesos sean eficientes y se adapten a las necesidades cambiantes del entorno empresarial.

### **Planificar:**

La fase de planificación del proyecto implicó la definición de objetivos y el alcance del proyecto, así como la identificación de los recursos y la elaboración de un cronograma detallado. Se establecieron metas claras para la optimización de procesos y la integración del ERP SAP, asegurando que se alinearan con los objetivos estratégicos de la empresa. Esta etapa incluyó el diseño de un plan detallado que abarcó los procesos internos y la capacitación necesaria.

**Hacer:**

Durante la fase de ejecución, se implementaron las soluciones tecnológicas y se llevaron a cabo las mejoras en los procesos internos. Se procedió con la instalación del ERP SAP, la integración con los sistemas existentes y el rediseño de los procesos operativos. Se trabajó estrechamente con los key users para asegurar que los requerimientos fueran satisfechos y se realizaron ajustes según las necesidades detectadas.

**Verificar:**

La fase de verificación implicó el monitoreo continuo del progreso del proyecto y la evaluación de los resultados obtenidos. Se utilizaron indicadores de rendimiento para medir la eficacia de los cambios implementados y se realizaron ajustes para corregir cualquier desviación. Esta fase fue crucial para garantizar que las mejoras alcanzaran los objetivos establecidos y que el sistema estuviera funcionando según lo esperado.

**Actuar:**

En la fase de actuación, se llevaron a cabo las acciones necesarias para finalizar el proyecto y consolidar los cambios. Se evaluaron los resultados en relación con los objetivos iniciales, se entregó la documentación final y se proporcionó capacitación al personal. También se implementaron estrategias para gestionar la resistencia al cambio.

**Mejora de la Eficacia y Productividad****Eficacia:**

Antes del proyecto, los procesos internos de aprobación de contratos presentaban ineficiencias. La eficacia se definió como el porcentaje de aprobaciones de ventas cerradas (Schroeder, Goldstein, & Rungtusanatham, 2013).

La fórmula utilizada fue:

Fórmula 1: Eficacia

Eficacia =  $\frac{\text{Aprobaciones}}{\text{Total de Solicitudes}}$

## Ventas cerradas

*Nota: Esta fórmula mide la eficacia del proceso de aprobación de contratos, expresando el porcentaje de contratos aprobados en relación con el total de ventas cerradas.*

La optimización de los procesos y la integración de SAP resultaron en un aumento de la eficacia en un 25%, reflejando una mayor capacidad para aprobar contratos en el mismo mes en que fueron vendidos. Esto mejoró significativamente la capacidad de la empresa para gestionar sus recursos y planificar sus operaciones.

### **Productividad:**

La productividad es un indicador clave que refleja la eficiencia con la que la empresa utiliza sus recursos para generar ventas (Sumanth, 2001). Antes de la implementación del ERP SAP, los procesos internos presentaban ineficiencias que limitaban la capacidad de la empresa para maximizar sus ventas con los recursos disponibles. La productividad se definió como el monto de ventas totales dividido entre la cantidad de recursos utilizados. La fórmula utilizada fue:

#### Fórmula 2: Productividad

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Monto de ventas totales}}{\text{Cantidad de recursos}}$$

*Nota: Esta fórmula calcula la productividad al dividir el monto total de ventas entre la cantidad de recursos utilizados.*

La implementación de SAP permitió una mejor coordinación y eliminación de cuellos de botella, lo que resultó en un aumento del 20% en la productividad. Esto significa que, utilizando los mismos recursos, la empresa logró generar un mayor monto de ventas totales, reflejando una mejora significativa en la eficiencia operativa. La optimización de procesos permitió no solo mejorar la productividad, sino también proporcionar un mejor servicio a los clientes, lo que a su vez se tradujo en una mayor satisfacción y fidelización de los mismos.

### **Reducción de Costos Operativos**

La implementación del ERP SAP y el rediseño de los procesos internos en PARQUE DEL RECUERDO resultaron en una significativa reducción de costos operativos. Gracias a la automatización de ciertos hitos críticos del proceso total de ventas, se lograron eliminar ineficiencias y optimizar recursos. Particularmente, la automatización de hitos asociados a la parte operativa y, sobre todo, a las aprobaciones de contratos permitió reducir el tiempo y los recursos necesarios para completar estos procesos. Como resultado, la empresa logró una reducción de costos operativos del 15%, reflejando una mayor eficiencia y un uso más racional de los recursos disponibles.

La fórmula para calcular la reducción de costos operativos es:

### Fórmula 3: Reducción Costos Operativos

Reducción

$$\text{Costos Operativos} = \frac{\text{Costos Operativos Previos} - \text{Costos Operativos Posteriores}}{\text{Costos Operativos Previos}} \times 100$$

*Nota: Esta fórmula calcula el porcentaje de Reducción de los costos operativos luego de la implementación del proyecto.*

En este contexto, los costos operativos previos se refieren a los costos incurridos antes de la implementación del ERP SAP y el rediseño de procesos, mientras que los costos operativos posteriores son los costos después de la implementación. Esta fórmula permite cuantificar la reducción porcentual de los costos operativos, demostrando el impacto positivo de la automatización y la optimización de procesos en la eficiencia operativa de la empresa.

### Limitaciones del Proyecto

Durante la implementación del proyecto, se enfrentaron varias limitaciones, como la resistencia al cambio por parte del personal y desafíos técnicos en la integración del ERP. Para superar estos desafíos, se aplicaron estrategias de gestión del cambio y se llevaron a cabo sesiones de capacitación intensiva. Se desarrollaron soluciones personalizadas para la

integración técnica, asegurando una transición suave y minimizando el impacto en las operaciones diarias.

La implementación del ERP SAP en PARQUE DEL RECUERDO no solo mejoró la eficacia en la aprobación de contratos, la productividad en la generación de ventas y una reducción de costos operativos, sino que también subrayó el valor de la optimización de procesos y la integración tecnológica. Estos logros se basaron en una sólida combinación de conocimientos prácticos, fundamentos teóricos y la aplicación efectiva del ciclo PHVA. La experiencia adquirida ha demostrado la importancia de una gestión eficiente de procesos y cambios en el entorno empresarial, posicionando a PARQUE DEL RECUERDO como un líder en la industria de servicios fúnebres y estableciendo una base sólida para futuras mejoras y optimizaciones.

## CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

### **Ingreso a la Empresa y Ascenso a Arquitecto Empresarial**

El 1 de octubre de 2011, ingresé al PARQUE DEL RECUERDO, una empresa líder en servicios fúnebres con una amplia red de cementerios, funerarias y hornos crematorios. Mi ingreso inicial fue en un rol técnico, donde rápidamente me destacué por mi capacidad para abordar desafíos complejos y proponer soluciones innovadoras. A lo largo de los años, gracias a mi desempeño y a mi habilidad para liderar equipos, fui promovido a diversos puestos de mayor responsabilidad. Finalmente, el 01 de enero del 2020, fui nombrado Arquitecto Empresarial, un rol clave que implicaba la responsabilidad de liderar proyectos de gran envergadura y de alto impacto para la empresa.

Un arquitecto empresarial debe velar por las principales dimensiones dentro de la empresa: tecnología, procesos, aplicaciones y datos. Asegurar la alineación y optimización de estas dimensiones es crucial para el éxito de la organización. En este contexto, el conocimiento y aplicación de herramientas de ingeniería industrial son claves para apoyar y mejorar estos aspectos. Las técnicas de ingeniería industrial proporcionan metodologías y enfoques sistemáticos que facilitan la mejora continua, la eficiencia operativa y la integración tecnológica, garantizando que todos los componentes de la empresa funcionen en armonía y de manera eficiente.

### **Proyecto de Implementación del ERP SAP: Aplicación del Ciclo PHVA**

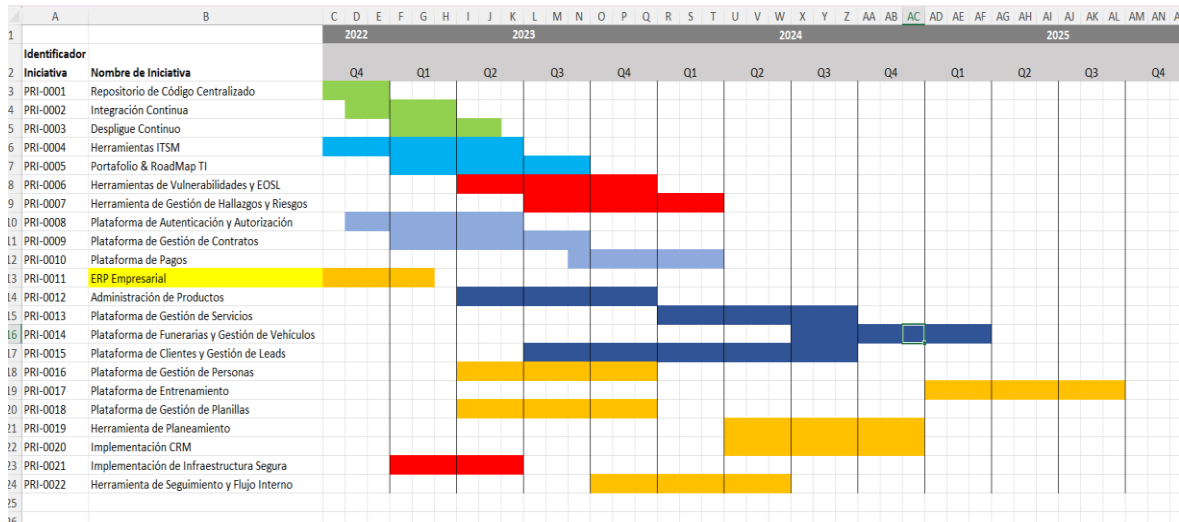
Como Arquitecto Empresarial, fui designado para liderar la implementación del ERP SAP en PARQUE DEL RECUERDO. Este proyecto tenía como objetivo optimizar los procesos internos y mejorar la eficiencia operativa de la empresa.

Esta implementación nació ya que se realizó un trabajo previo de consultoría donde se originó un roadmap de Arquitectura Empresarial. Este roadmap incluía la implementación de un ERP como una de las iniciativas clave. Todo esto se enmarcó en la intención de evolucionar a la compañía en el contexto de la transformación digital, permitiéndole adaptarse mejor a los cambios del mercado y mejorar su competitividad.

La siguiente figura muestra el roadmap originado luego del trabajo de consultoría.

Figura 3:

*Roadmap de Arquitectura Empresarial en el Parque del Recuerdo:*



La gestión del proyecto se realizó siguiendo el marco de trabajo del PMI (Project Management Institute), que estructura la gestión de proyectos en varias etapas clave. Sin embargo, para encasillar la mejora de procesos dentro de una herramienta de ingeniería industrial, aplicamos el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar).

Considerando que el ciclo PHVA puede ser entendido como un enfoque de alto nivel, se convierte en una especie de faro orientador, permitiendo que las etapas clave del PMI sean encasilladas dentro de este ciclo. Esta perspectiva holística hace del PHVA una excelente herramienta en la ingeniería para asegurar la mejora continua y la eficacia en la gestión de proyectos.

Gracias al buen desempeño obtenido en la implementación del proyecto, recibí una distinción por mi excelencia profesional en esta etapa, la cual se detallará en la siguiente figura.

Figura 4:

*Distinción por participación en proyecto:*

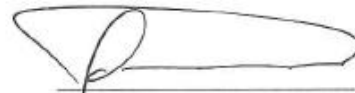
## Carta de Reconocimiento

**Jorge Infante Da Cruz**  
Arquitecto Empresarial  
Administradora de Servicios Funerarios S.A.C.

Es de mi agrado felicitar tu compromiso y profesionalismo dedicado en el Proyecto de Implementación SAPPARK, cuyo objetivo fue poner en marcha el sistema del SAP 4/HANNA, el cual facilitará las operaciones de nuestras instituciones.

Tu labor durante estos meses de ejecución fue clave, desempeñando el rol de Key User en el frente de Integraciones. Es gratificante saber que la institución cuenta con un colaborador de alto rendimiento, que ha demostrado un esfuerzo adicional para lograr los objetivos propuestos.

Lima, 5 de agosto del 2022.



**Carlos Guillén Gallegos**  
Gerente General



Administradora de Servicios Funerarios

### Personas Involucradas

- **Sponsor del Proyecto:** El Gerente de Administración y Finanzas fue el sponsor principal del proyecto. Su apoyo fue crucial para asegurar la alineación estratégica del proyecto con los objetivos de la empresa y para obtener los recursos necesarios.
- **Jefe del Proyecto:** El Jefe del Proyecto, quien era el asistente del Sponsor, coordinó y supervisó todas las actividades del proyecto, asegurando que los entregables se cumplieran dentro del alcance, el tiempo y el presupuesto establecidos.
- **Key Users:** Se designaron varios key users para cada frente implementado, quienes desempeñaron un papel crucial en la identificación de requerimientos específicos y en la validación de las soluciones propuestas.

### **Funciones Desempeñadas: Aplicación del Ciclo PHVA**

Mi rol como Arquitecto Empresarial incluyó la gestión de la tecnología, los procesos y el cambio organizacional, utilizando el ciclo PHVA como herramienta principal para estructurar la mejora de procesos. Entre mis funciones destacaron:

#### **1. Planificar:**

- **Supervisión de la planificación del proyecto:** Definición de objetivos, alcance, cronograma y recursos necesarios.

En cuanto a los objetivos, se establecieron metas puntuales para mejorar la eficiencia de los procesos internos, con un enfoque clave en adecuarse a los estándares exigidos por SAP. Entre los objetivos se incluyeron la optimización de la gestión de inventarios, la automatización de procesos financieros y contables, y la mejora en la trazabilidad de la producción.

En términos de alcance, se implementaron los siguientes módulos de SAP: Finanzas (FI), Gestión de Materiales (MM), Ventas y Distribución (SD), y Planificación de la Producción (PP). Para lograr este alcance, se contó con la participación de diversos equipos multifuncionales, destacándose la colaboración de personal de Logística, Sistemas, Producción, Contabilidad, Tesorería y Caja, entre otras áreas.

Respecto al cronograma, se siguió el enfoque del PMI para estructurar los tiempos, asegurando que cada fase del proyecto se cumpliera de acuerdo con las etapas definidas y los hitos establecidos.

Para la asignación de recursos, se buscó contar con key users con amplio conocimiento del negocio, asegurando que cada módulo implementado contara con expertos que pudieran facilitar la adaptación y adopción del sistema en sus respectivas áreas.

A continuación, se presenta una tabla en donde se puede visualizar la cantidad de recursos asignados por las diversas gerencias al proyecto:

Gerencia	Cantidad de Recursos
Sistemas	8
Administración y Finanzas	7
Comercial	5
Operaciones	7

**Tabla 1**

Cantidad de recursos por gerencia en la implementación del proyecto.

- **Elaboración de un plan detallado:** Identificación de requerimientos y expectativas.

El proceso crucial que involucraba casi una interconexión de todos los frentes fue el de Ventas, dado que abarca desde la concertación de la venta hasta la confección de lápidas y órdenes de trabajo para apertura y cierre de tierra. Debido a las demoras experimentadas en aspectos como la generación de órdenes de pago para Caja, las aprobaciones por parte de Operaciones (área que audita los contratos) y las malas generaciones de órdenes de trabajo para el personal de los cementerios, se identificaron varios requerimientos críticos para mejorar el rendimiento general de este proceso. Los requerimientos

principalmente nacen de este proceso, aunque también existen otros importantes. Entre los principales requerimientos se incluyen:

- Automatización de la generación de órdenes de pago para reducir el tiempo de procesamiento y errores manuales.
- Implementación de un sistema de aprobación ágil para que las aprobaciones por parte de Operaciones se realicen de manera más rápida y eficiente.
- Optimización del flujo de trabajo para la confección de órdenes de trabajo, garantizando su precisión y cumplimiento.
- Integración de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la disponibilidad de materiales necesarios para la producción de lápidas.
- Desarrollo de un sistema de seguimiento de contratos para auditar y verificar el cumplimiento de los términos establecidos.
- Capacitación del personal en el uso de nuevas herramientas para asegurar una correcta implementación y adaptación a los nuevos procesos.
- Implementación de alertas automáticas para la generación de órdenes de trabajo y pagos, con el fin de evitar retrasos.
- Mejora en la comunicación interdepartamental para asegurar que todos los frentes involucrados estén alineados y coordinen eficazmente.

Las expectativas para la implementación del proyecto estaban centradas en una mejora significativa en la eficiencia del proceso de Ventas, con una reducción notable en las demoras y errores. Se esperaba que la automatización y optimización contribuyeran a una mayor rapidez en la generación de órdenes de trabajo y pagos, así como una mejora en la precisión de la confección de lápidas. Además, se anticipaba una mayor colaboración entre los departamentos involucrados, facilitando un flujo de trabajo más fluido y coordinado, y una mayor satisfacción en la calidad del servicio ofrecido a los clientes. La implementación efectiva de estos cambios debería

resultar en una mayor eficiencia operativa y en la optimización de los recursos disponibles.

Requerimiento	Grado de Urgencia	Prioridad
Automatización de la generación de órdenes de pago	Muy urgente	1
Implementación de un sistema de aprobación ágil	Urgente	2
Optimización del flujo de trabajo para órdenes de trabajo	Urgente	3
Integración de un sistema de gestión de Inventarios	Medianamente urgente	4
Desarrollo de un sistema de seguimiento de contratos	Urgente	5
Capacitaciones al personal para el uso de nuevas herramientas	Medianamente urgente	6
Implementación de alertas automáticas	Medianamente urgente	7
Mejora en la comunicación interdepartamental	Medianamente urgente	8

Tabla 2

Requerimientos para la mejora del proceso de Ventas

- **Definición de hitos y entregables:** Aseguramiento de la viabilidad del proyecto a través de un análisis exhaustivo de los recursos y tiempos.

Para garantizar el éxito del proyecto, se definieron hitos clave y entregables críticos que permitieron un seguimiento detallado del progreso. Cada hito se alineó con los objetivos establecidos en la fase de planificación y se estableció un calendario de entregables para asegurar que todas las fases del proyecto se completaran a tiempo. Además, se realizó un análisis exhaustivo de los recursos necesarios y se ajustaron los tiempos de entrega para maximizar la eficiencia. La coordinación continua con los equipos de trabajo y la revisión periódica de los avances ayudaron a mantener el proyecto en el camino correcto y a identificar posibles áreas de mejora antes de que se convirtieran en problemas significativos.

## 2. Hacer:

- **Coordinación de la ejecución del proyecto:** Implementación del ERP SAP, garantizando la integración con los sistemas existentes.

Durante la ejecución del proyecto, se coordinó la implementación del ERP SAP, asegurando que todos los módulos se integraran adecuadamente con los sistemas existentes. Se establecieron protocolos de comunicación y coordinación entre los diferentes equipos involucrados, y se realizaron pruebas exhaustivas para verificar la compatibilidad del nuevo sistema con las infraestructuras actuales. La supervisión continua y la gestión proactiva de cualquier incidencia que surgiera permitieron mantener el proyecto en curso y minimizar las interrupciones en las operaciones diarias.

- **Realización de mejoras en los procesos internos:** Optimización y rediseño de procesos operativos.

Se llevaron a cabo mejoras significativas en los procesos internos mediante un enfoque sistemático de optimización y rediseño. Esto incluyó la reingeniería de procesos para eliminar cuellos de botella y redundancias, así como la implementación de nuevas prácticas operativas que aumentaron la eficiencia y redujeron los tiempos de procesamiento. Se utilizaron

herramientas de análisis de procesos para identificar áreas de mejora y se implementaron cambios con el objetivo de lograr una mayor efectividad operativa.

- **Gestión de la capacitación del personal:** Formación continua para asegurar la correcta utilización del nuevo sistema.

La capacitación del personal fue un aspecto crítico de la implementación del ERP SAP. Se diseñaron y ejecutaron programas de formación continua para asegurar que todos los usuarios estuvieran bien informados sobre las nuevas herramientas y procesos. Se realizaron sesiones de entrenamiento tanto para los usuarios finales como para los administradores del sistema, con el objetivo de maximizar la eficiencia en el uso del nuevo software y asegurar una transición suave desde los sistemas antiguos.

### 3. Verificar:

- **Monitoreo y control del proyecto:** Supervisión del progreso y gestión de indicadores de rendimiento.

Se implementaron sistemas de monitoreo y control para supervisar el progreso del proyecto de manera continua. Se utilizaron indicadores clave de rendimiento (KPI) para medir la efectividad de cada fase del proyecto y realizar ajustes en tiempo real. Los informes periódicos permitieron a los líderes del proyecto evaluar el desempeño y tomar decisiones informadas para asegurar que el proyecto cumpliera con los objetivos establecidos.

- **Identificación y corrección de desviaciones:** Ajuste de planes según sea necesario.

Durante la fase de verificación, se identificaron y corrigieron desviaciones respecto al plan original. Se realizaron análisis de las causas raíz de cualquier problema detectado y se ajustaron los planes de acción para corregir

desviaciones y mantener el proyecto en curso. Las revisiones periódicas y la retroalimentación de los equipos ayudaron a implementar soluciones efectivas y a prevenir futuros desvíos.

- **Evaluación de riesgos:** Implementación de estrategias de mitigación.

Se llevó a cabo una evaluación exhaustiva de riesgos para identificar posibles amenazas al éxito del proyecto. Se desarrollaron y pusieron en práctica estrategias de mitigación para abordar estos riesgos y minimizar su impacto. La evaluación continua de riesgos permitió ajustar las estrategias de mitigación según fuera necesario y mantener el proyecto en una trayectoria estable.

La correcta gestión de incidencias y problemas fue crucial para evitar que estos se convirtieran en obstáculos significativos para el proyecto. Implementar una metodología proactiva para la identificación temprana y resolución de problemas permitió a los equipos responder rápidamente a cualquier desafío, reduciendo el impacto en los plazos y resultados del proyecto. La capacidad de adaptar las estrategias de mitigación en función de los riesgos emergentes garantizó que el proyecto se mantuviera alineado con sus objetivos y metas iniciales, asegurando así una implementación exitosa del sistema.

La siguiente figura muestra el formato de cuadro de problemas y potenciales riesgos que se utilizó para el control del proyecto.

Figura 5:

*Formato de cuadro de problemas y potenciales riesgos utilizado en la implementación del proyecto:*

Nro	Asunto	Descripción	Reportó	Área	SOLUCIONADO?
1	Error de Generar Documento Por Pasarela de pago N° de Pedido: 0000084543	Se realiza pago a través de la Pasarela de 2 cuotas y no se refleja el Pago en SAP por error de envío debido a falta de BP para Cliente	Carlos S.	PMO	NO
2	Consulta de Cuotas por integración no regresa datos	Se reporta nulidad de datos en consulta de cuotas de Cliente a través de la Web. El problema fue por tema de migración, se actualizó dato en indicador de envío de información a bancos y Pasarela.	Carlos S.	PMO	SI
3	Contrato 004462600 no sepuede cancelar	Contrato no aparece en Bancos ni Pasarela, el caso fue reportado a Paulo M.	Carlos S.	PMO	NO
4	Error por bloqueo en SGC - Integración SAP - SGC	Se reporta problemas en la recepción de las Tramas de Bancos. Según refiere Paulo M. sería por un tema de Performance	Paulo M.	STI	NO
5	REGISTRO DE AOS PENDIENTE----- RV: Pr_aos simultaneo + Rosa hinostroza ochante + Alejandro Enrique Rodenas Hinostroza fecha: 15/08/2022 Hrs. 16:00	No se tiene un procedimiento aún de Sepelios en Simultáneo y su repercusión en SAP, se cierra caso con ayuda de PMO.	Robert G.	Camposanto	NO
6	INFO: CASOS SIMULTANEOS//Operaciones	Correo asociado al punto 4	Milagritos R.	Camposanto	NO
7	BD SGC PARA PRUEBAS EN QAS	Paulo M. solicita pruebas de Moras en QAS	Paulo M.	STI	NO
8	NOTIFICACIÓN DE INCONSISTENCIAS EN EL CLIENTE: [ALEJANDRINA CODINA LAZARO DE SAENZ] - 220822 - 120001	Operaciones reporta que no se ve reflejada la información actualizada directamente en SAP para Clientes. Linder LT. responde que deben actualizar la información en el SGC para que se vea reflejada la actualización a través de la integración existente.	Luis G.	Operaciones	NO
9	SAP PARK: Facturación de una cuota luego de una NC	Olga G. envía acuerdos de la última reunión. Falta responder Alternativa por parte de usuario.	Olga G.	DLT	NO
10	Ctto NF 1157836000 en vida	Operaciones solicita habilitación de soporte para casos de "En Vida". Ulises G. responde que no se debería tener habilitado flujos alternos por cada caso de error de usuario.	Luis G.	Operaciones	NO

#### 4. Actuar:

- **Cierre del proyecto:** Finalización de todas las actividades y evaluación de resultados en relación con los objetivos iniciales.

En la fase de cierre, se finalizó todas las actividades del proyecto y se realizó una evaluación detallada de los resultados en comparación con los objetivos iniciales. Se prepararon informes finales que documentaron los logros y las lecciones aprendidas, y se llevaron a cabo reuniones de cierre con los equipos para revisar el desempeño del proyecto y recoger retroalimentación.

- **Entrega de documentación final:** Aseguramiento de la transferencia del conocimiento y sostenibilidad del sistema.

Se completó la entrega de toda la documentación final del proyecto, incluyendo manuales de usuario, informes de auditoría y documentación técnica. La transferencia del conocimiento se llevó a cabo mediante sesiones de capacitación adicionales y la creación de recursos de referencia para asegurar la sostenibilidad del sistema a largo plazo.

- **Capacitación adicional:** Refuerzo de conocimientos y habilidades del personal para el uso efectivo del ERP.

Para asegurar una utilización continua y efectiva del ERP SAP, se ofreció capacitación adicional a los usuarios del sistema. Esta capacitación incluyó sesiones de actualización y soporte técnico, con el objetivo de resolver dudas y reforzar los conocimientos adquiridos durante la implementación. La capacitación adicional contribuyó a la adaptación continua del personal a nuevas funcionalidades y mejoras del sistema.

## **Resumen de Desarrollo del Proyecto por cada Ciclo PHVA y su relación bajo el enfoque PMI**

### **1. Planificar (P):**

#### **○ Inicio del Proyecto:**

- **Objetivos:** Definir los objetivos y el alcance del proyecto, identificar a los stakeholders y obtener la aprobación inicial.
- **Actividades:** Reuniones iniciales con el sponsor y el jefe del proyecto para establecer los requerimientos y expectativas.

#### **○ Planificación:**

- **Objetivos:** Elaborar un plan detallado del proyecto, incluyendo cronograma, presupuesto y recursos necesarios.
- **Actividades:** Desarrollo de un plan de trabajo basado en el ciclo PHVA, con la definición de hitos y entregables claves.

### **2. Hacer (H):**

#### **○ Ejecución del Proyecto:**

- **Objetivos:** Implementar las soluciones tecnológicas y realizar las mejoras en los procesos internos.
- **Actividades:** Instalación del ERP SAP, integración con sistemas existentes y rediseño de procesos operativos. Coordinación con los key users para garantizar que los requerimientos fueran satisfechos.

### **3. Verificar (V):**

#### **○ Monitoreo y Control:**

- **Objetivos:** Supervisar el progreso del proyecto, identificar desviaciones y ajustar los planes según sea necesario.
- **Actividades:** Seguimiento de indicadores de rendimiento, gestión de riesgos y problemas, y ajustes en la planificación.

#### 4. Actuar (A):

- **Cierre del Proyecto:**

- **Objetivos:** Finalizar todas las actividades del proyecto, evaluar los resultados y asegurar la transferencia del conocimiento.
- **Actividades:** Evaluación de los resultados del proyecto en relación con los objetivos iniciales, entrega de la documentación final y capacitación del personal para el uso del nuevo sistema.

### Desafíos y Soluciones

Durante la implementación, enfrentamos varios desafíos. Entre ellos, la resistencia al cambio por parte del personal y la integración técnica del ERP fueron los más significativos. Se implementaron estrategias específicas para abordar estas dificultades y asegurar una transición exitosa.

- **Gestión del Cambio:** Se implementaron programas de capacitación y comunicación para preparar al personal para el nuevo sistema y asegurar una transición fluida. Se buscó minimizar el impacto funcional para el personal de ventas, dado que su participación en la implementación fue mínima. Era crucial mantener sus interfaces de trabajo lo más intactas posible para evitar alteraciones significativas en su rutina diaria y garantizar la continuidad en la introducción de datos. Esto contribuyó a una adaptación más rápida y eficiente al nuevo sistema, reduciendo la resistencia al cambio y facilitando una integración exitosa.

Se buscó realizar el menor cambio funcional posible para el personal de ventas (vendedores), dado que su participación en la implementación del ERP fue casi nula. Esto fue crucial para evitar un gran impacto en sus actividades diarias, ya que el cambio en las interfaces a las que tenían acceso para ingresar sus datos podría haber causado una disrupción significativa en su rutina de trabajo.

- **Integración Técnica:** Se llevaron a cabo pruebas exhaustivas y se desarrollaron soluciones personalizadas para asegurar la compatibilidad del ERP con los sistemas existentes.

El meollo de la integración técnica radicó en la capacidad de enviar datos de ida y vuelta entre el ecosistema tecnológico de la empresa existente y el ecosistema de implementación del SAP. Esta unión de las arquitecturas se logró gracias a un entendimiento técnico profundo basado en los requerimientos existentes. El sistema crucial dentro del ecosistema previo a la implementación del SAP fue el Sistema de Gestión de Camposantos (SGC), un sistema desarrollado internamente que abarcaba las principales transacciones de la organización. Todo el proceso principal de ventas se gestionaba mediante el SGC, lo que subraya la complejidad y la importancia de integrar eficazmente este sistema con el nuevo ERP para asegurar la continuidad operativa y la coherencia de los datos.

El monitoreo constante y el establecimiento de acciones rápidas basadas en el análisis del control fueron cruciales durante la fase de producción de las integraciones. Este enfoque permitió identificar y resolver cualquier inconveniente o desvío de manera oportuna, garantizando así que las integraciones funcionaran de manera óptima y que cualquier impacto en la operación se minimizara eficazmente. La capacidad de respuesta ágil fue esencial para mantener la estabilidad y el rendimiento del sistema en el entorno real.

La siguiente figura muestra algunas acciones rápidas en base al control productivo:

Figura 6:

*Acciones rápidas pactadas durante el análisis y control del ambiente productivo*

ESTABILIZACIÓN SAP



Mejora de Performance

## INICIATIVAS: MEJORA DE PERFORMANCE



Alivianar distribución de archivos BD SGC



Cambio estructura de acceso para reportes de cierre



Mejora performance procedimiento s pesados



Procedimiento ante caída de servicio (Estado 4)



Procedimiento ante parada de servicio



Programación Trace en Vivo



Migración de Data Histórica de Diferentes Fuentes

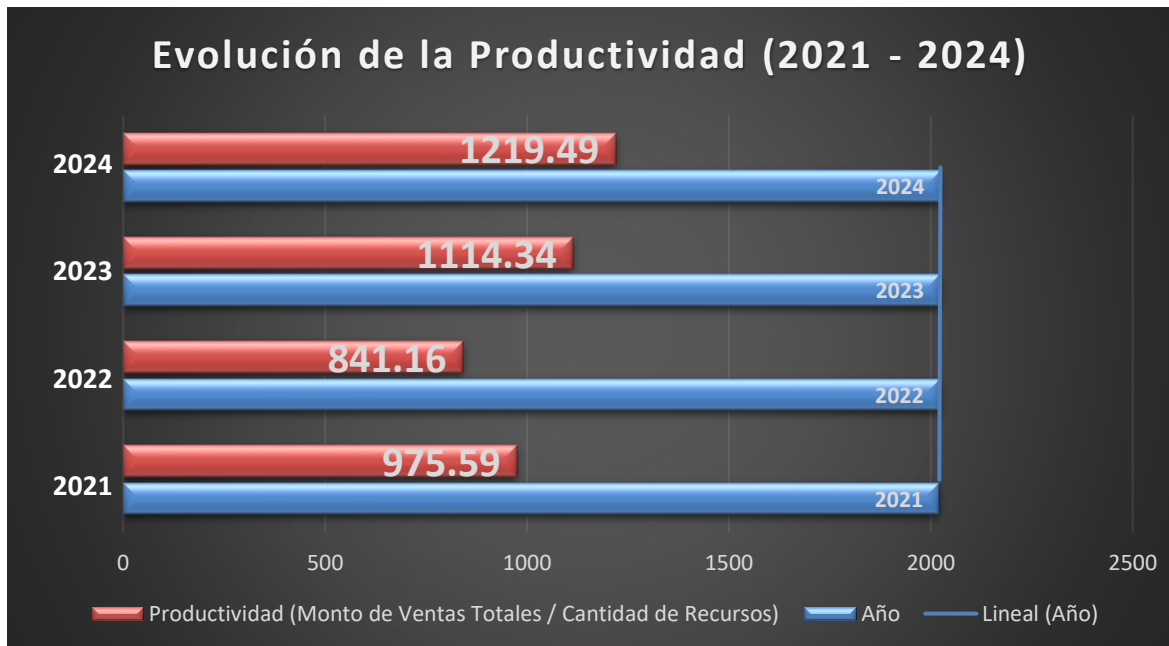
La implementación del ERP SAP en PARQUE DEL RECUERDO fue un proyecto exitoso que mejoró significativamente la eficiencia operativa y la capacidad de la empresa para gestionar sus procesos internos. Mi rol como Arquitecto Empresarial, al aplicar el ciclo PHVA, fue fundamental para guiar el proyecto a través de cada etapa, desde la planificación inicial hasta el cierre. La experiencia adquirida en este proyecto ha sido valiosa para mi desarrollo profesional y ha demostrado la importancia de una gestión efectiva de proyectos y cambios en el entorno empresarial.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### Análisis de la Productividad 2021-2024

Figura 7:

*Evolución de la Productividad 2021 – 2024*



El gráfico de barras ilustra la evolución de la productividad en PARQUE DEL RECUERDO desde el año 2021 hasta 2024, expresada como el monto de ventas totales dividido por la cantidad de recursos utilizados. En el año base de 2021, la productividad se situó en 975.59. Sin embargo, se observa una caída en 2022, con un valor de 841.16. Esta disminución puede atribuirse a las repercusiones económicas derivadas de la pandemia global COVID-19, que afectaron significativamente la operación de la empresa. La crisis sanitaria llevó a una reducción en la demanda y una recuperación lenta, lo que influyó negativamente en la productividad durante ese período. A partir de finales de 2022, comenzó la implementación del proyecto de optimización y la integración del ERP SAP, lo que marcó el inicio de una transición progresiva hacia una mayor eficiencia operativa.

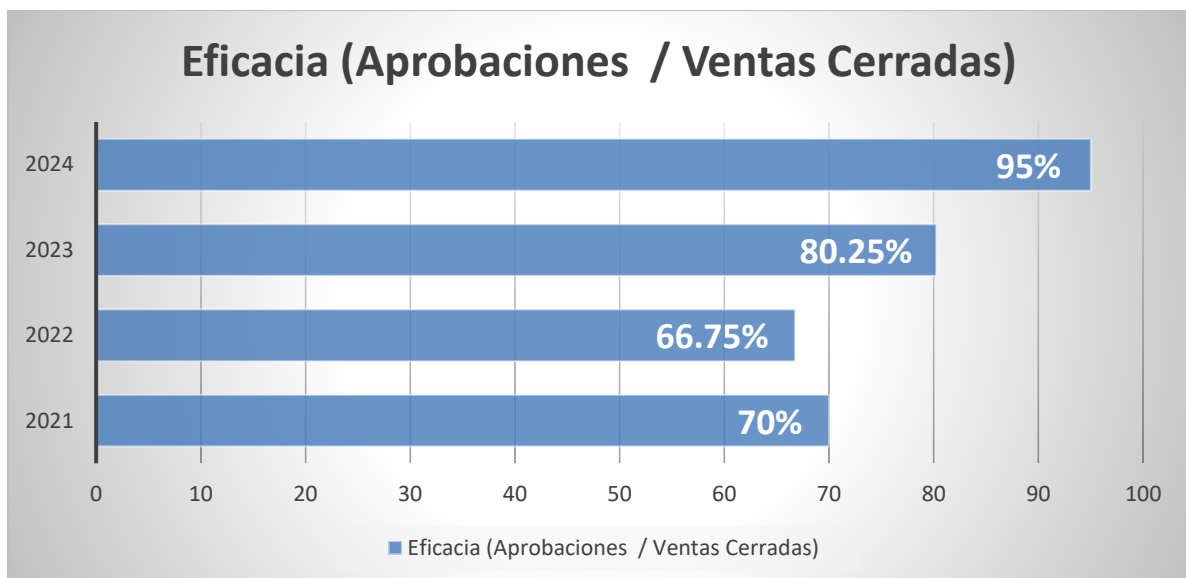
Con el avance de la implementación, se evidencia un notable aumento en la productividad. En 2023, la productividad ascendió a 1114.34, y en 2024, alcanzó un valor de 1219.49, lo que representa un incremento del 25% en comparación con el año base 2021. Este crecimiento reflejó el impacto positivo de los cambios introducidos por el proyecto, que

incluyó la mejora en los procesos internos y la automatización de tareas clave. La progresiva adopción de estas mejoras, culminando a finales de 2024, permitió una optimización en la utilización de recursos y una mayor generación de ventas, subrayando así la eficacia del rediseño de procesos y la implementación del ERP en la empresa. Estos resultados evidencian cómo la estrategia de optimización contribuyó a una recuperación exitosa y al fortalecimiento de la eficiencia operativa en un contexto post-pandemia.

### Análisis de la Eficacia 2021-2024

Figura 8:

*Evolución de la Eficacia 2021 – 2024*



El gráfico de barras ilustra la evolución de la eficacia en PARQUE DEL RECUERDO desde 2021 hasta 2024, expresada como el porcentaje de contratos aprobados en relación con las ventas cerradas. En 2021, la eficacia fue del 70.00%, reflejando un punto de partida sólido y estable. Durante el segundo año, 2022, la eficacia disminuyó a 66.75% debido a las repercusiones negativas de la pandemia COVID-19, que impactó la operación de la empresa y redujo la capacidad de aprobación de contratos.

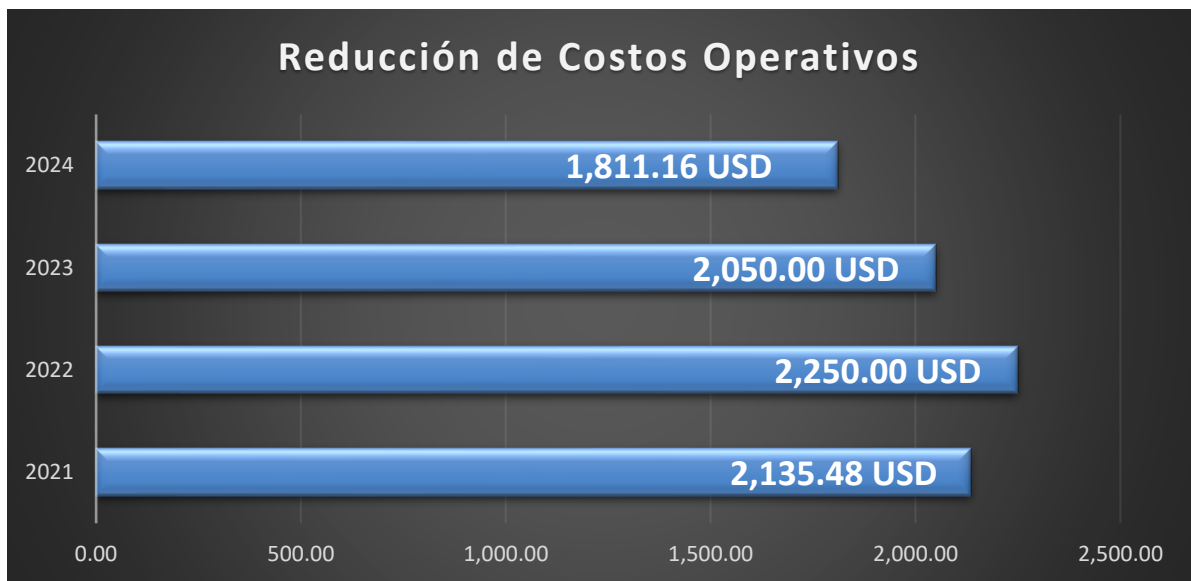
A partir de 2023, con la implementación progresiva del ERP SAP y la mejora continua de los procesos internos, la eficacia aumentó a 80.25%. Este incremento es indicativo de una recuperación y un progreso significativo en la eficiencia operativa. Finalmente, en 2024, la eficacia alcanzó un 95.00%, logrando un incremento total del 25% desde 2021, lo que

subraya el éxito de las mejoras implementadas y la optimización en la capacidad de aprobación de contratos.

### Reducción de Costos Operativos

Figura 9:

*Reducción de Costos Operativos con Respecto a Año Base 2021*



La figura presenta la evolución de los costos operativos en PARQUE DEL RECUERDO desde 2021 hasta 2024, reflejando el impacto de la implementación del ERP SAP y la automatización de procesos. En 2021, los costos operativos fueron de 2,135.48 USD, influenciados por la contratación adicional necesaria para gestionar los desafíos asociados con el contexto COVID. En 2022, los costos aumentaron ligeramente a 2,250.00 USD debido a la persistente demanda de personal y recursos adicionales. Esta alza fue una consecuencia directa de las medidas adicionales requeridas para afrontar la pandemia y sus efectos en las operaciones de la empresa.

A partir de 2023, con la optimización de procesos y la integración del ERP SAP, los costos operativos se redujeron a 2,050.00 USD, marcando una disminución del 8.89% en comparación con 2022. En 2024, la reducción alcanzó el 15% con respecto a 2021, reduciendo los costos a 1,811.16 USD. Estos resultados demuestran una mejora significativa

en la eficiencia operativa y la efectividad de las estrategias implementadas, consolidando el impacto positivo de la automatización y el rediseño de procesos en la reducción de costos.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

La implementación del ERP SAP en PARQUE DEL RECUERDO ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar la eficacia, la productividad y la reducción de costos operativos. El uso de la reingeniería de procesos, apoyada por marcos teóricos como BPM y el ciclo PHVA, permitió una optimización significativa en la operación de la empresa.

La mejora del 25% en la eficacia en la aprobación de contratos y el aumento del 20% en la productividad reflejan cómo una integración tecnológica y una revisión exhaustiva de los procesos pueden transformar los resultados operacionales. La reducción del 15% en los costos operativos evidencia el impacto positivo de la automatización y la racionalización de recursos. Las competencias profesionales aplicadas, como la gestión de proyectos, el análisis de procesos y el liderazgo en la implementación de soluciones tecnológicas, fueron fundamentales para el logro de los resultados esperados en esta implementación de alta envergadura.

A lo largo del proyecto, se evidenció la importancia de una planificación detallada, una ejecución precisa y una verificación continua para asegurar el éxito de la implementación.

Las lecciones aprendidas subrayan que una gestión eficaz del cambio y una capacitación adecuada del personal son claves para superar desafíos y resistencia. La experiencia adquirida subraya cómo las competencias en gestión de proyectos y mejora continua son cruciales para lograr resultados tangibles y sostenibles en un contexto empresarial dinámico.

### Recomendaciones

1. **Continuar la Capacitación y Gestión del Cambio:** Es fundamental seguir invirtiendo en la capacitación continua del personal y en la gestión del cambio para asegurar una adaptación fluida a nuevas tecnologías y procesos. Las estrategias implementadas deben ser revisadas y ajustadas periódicamente para mantener la alineación con los objetivos estratégicos.
2. **Monitorización y Ajuste Continuo:** Implementar un sistema de monitoreo continuo que permita evaluar la efectividad de los procesos y hacer ajustes en tiempo real.

Esto ayudará a identificar y corregir ineficiencias rápidamente, asegurando que las mejoras sean sostenibles a largo plazo.

3. **Explorar Oportunidades de Automatización Adicional:** Evaluar áreas adicionales dentro de la empresa que podrían beneficiarse de la automatización para seguir optimizando recursos y reducir costos. La automatización debe ser vista como una herramienta para mejorar la eficiencia y no solo para reducir personal.
4. **Fortalecer la Comunicación y el Apoyo del Personal:** Mantener una comunicación abierta y efectiva con el personal para gestionar la resistencia al cambio y asegurar el compromiso de todos los involucrados. El apoyo continuo del liderazgo es crucial para mantener la moral y la motivación del equipo.
5. **Realizar Revisiones Periódicas del Sistema:** Programar revisiones periódicas del sistema ERP para asegurar que siga cumpliendo con las necesidades de la empresa y adaptarse a posibles cambios en el entorno empresarial. La actualización constante garantizará que el sistema siga siendo relevante y eficiente.

Estas recomendaciones están diseñadas para construir sobre los éxitos alcanzados y seguir impulsando la mejora continua en PARQUE DEL RECUERDO, consolidando así su posición en el mercado y asegurando un crecimiento sostenible.

## REFERENCIAS

Parque del Recuerdo. (n.d.). *Inicio*. Parque del Recuerdo  
<https://www.parquedelrecuerdo.org>

Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. MIT Center for Advanced Educational Services.

Sumanth, D. J. (2001). *Productivity Engineering and Management*. McGraw-Hill Education.

Schroeder, R. G., Goldstein, S. M., & Rungtusanatham, M. (2013). *Operations Management: Contemporary Concepts and Cases*. McGraw-Hill Education.