

Universidad de Lima
Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas
Carrera de Administración



**MEJORA DE LA EXPERIENCIA DE USUARIO
DE SISTEMA ERP SAP CON PLATAFORMA Y
APLICACIONES BASADAS EN EL ERP SAP
PARA LA EMPRESA MARINO S.A.**

2019 - 2020

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Licenciado en
Administración

Paul Jorge Chavez Callupe

Código 20102294

Asesor

Nolberto Torres Cáceres

Lima – Perú

Julio de 2022





**IMPROVEMENT OF THE USER EXPERIENCE
OF THE SAP ERP SYSTEM WITH PLATFORM
AND APPLICATIONS BASED ON THE SAP ERP
FOR THE COMPANY MARINO S.A.
2019-2020**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	VIII
ABSTRACT.....	IX
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN	3
1.1 Historia de la empresa MARINO	3
1.2 Estructura Organizacional de la empresa MARINO	3
1.3 Organización de la empresa MARINO.....	3
1.3.1 Áreas de la empresa MARINO	3
1.4 Matriz FODA, EFE e IFE de la empresa MARINO.....	24
1.5 Planes de la empresa MARINO.....	27
CAPÍTULO II: FORMULACIÓN DEL PROBLEMA O SITUACIÓN EMPRESARIAL	
OBJETO DE MEJORA	18
2.1 Evidencia histórica.....	30
2.2 Situación financiera	31
2.3 Problemas en la empresa MARINO	33
CAPÍTULO III: FUNDAMENTOS TEÓRICOS ASOCIADOS AL PROBLEMA O	
SITUACIÓN EMPRESARIAL	101
3.1 Teoría de SAP S/4 HANA	101
3.2 Teoría aplicada a aplicaciones SAP FIORI S/4 HANA.....	117
CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE SOLUCIÓN FUNDAMENTADA TEÓRICAMENTE	
.....	122
4.1 Solución SAP S/4 HANA	120
CAPÍTULO V: LOGROS ALCANZADOS CON EL PROYECTO SAP.....	127
5.1 Resultados del PROYECTO SAP S/4 HANA.....	125
5.1 Resultados Financieros de MARINO	129
CONCLUSIONES	135
RECOMENDACIONES.....	137
REFERENCIAS.....	140

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.1 MATRIZ FODA	11
TABLA 1.2 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS (FE)	13
TABLA 1.3 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS (IFE)	14
TABLA 2.1 CUADRO DE ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	20
TABLA 2.2 CUADRO DE ESTADO DE RESULTADOS	20
TABLA 2.3 CUADRO COMPARATIVO DE SISTEMA SAP R3 Y S/4 HANA	27
TABLA 2.4 PROBLEMA 1 - GRÁFICO DE EVIDENCIA	29
TABLA 2.5 PROBLEMA 1 - LEYENDA	29
TABLA 2.6 PROBLEMA 1 - PLAN DE TRABAJO	32
TABLA 2.7 PROBLEMA 2 - GRÁFICO DE EVIDENCIA	33
TABLA 2.8 PROBLEMA 2 - LEYENDA	34
TABLA 2.9 PROBLEMA 2 - PLAN DE TRABAJO	36
TABLA 2.10 PROBLEMA 3 - GRÁFICO DE EVIDENCIA	38
TABLA 2.11 PROBLEMA 3 - LEYENDA	38
TABLA 2.12 PROBLEMA 3 - PLAN DE TRABAJO	41
TABLA 2.13 PROBLEMA 4 - GRÁFICO DE EVIDENCIA	42
TABLA 2.14 PROBLEMA 4 - LEYENDA	43
TABLA 2.15 PROBLEMA 4 - PLAN DE TRABAJO	46
TABLA 2.16 PROBLEMA 5 - GRÁFICO DE EVIDENCIA	47
TABLA 2.17 PROBLEMA 5 - LEYENDA	48
TABLA 2.18 PROBLEMA 5 - PLAN DE TRABAJO	51
TABLA 2.19 PROBLEMA 6 - GRÁFICO DE EVIDENCIA	52
TABLA 2.20 PROBLEMA 6 - LEYENDA	53
TABLA 2.21 PROBLEMA 6 - PLAN DE TRABAJO	56
TABLA 2.22 PROBLEMA 7 - GRÁFICO DE EVIDENCIA	57
TABLA 2.23 PROBLEMA 7 - LEYENDA	58
TABLA 2.24 PROBLEMA 7 - PLAN DE TRABAJO	61
TABLA 2.25 PROBLEMA 8 - GRÁFICO DE EVIDENCIA	63
TABLA 2.26 PROBLEMA 8 - LEYENDA	63
TABLA 2.27 PROBLEMA 8 - PLAN DE TRABAJO	66

TABLA 2.28 PROBLEMA 9 - GRÁFICO DE EVIDENCIA	67
TABLA 2.29 PROBLEMA 9 - LEYENDA	68
TABLA 2.30 PROBLEMA 9 - PLAN DE TRABAJO	70
TABLA 2.31 PROBLEMA 10 - GRÁFICO DE EVIDENCIA	72
TABLA 2.32 PROBLEMA 10 - LEYENDA	72
TABLA 2.33 PROBLEMA 10 - PLAN DE TRABAJO	75
TABLA 2.34 PROBLEMA 11 - GRÁFICO DE EVIDENCIA	77
TABLA 2.35 PROBLEMA 11 - LEYENDA	77
TABLA 2.36 PROBLEMA 11 - PLAN DE TRABAJO	80
TABLA 2.37 PROBLEMA 12 - GRÁFICO DE EVIDENCIA	82
TABLA 2.38 PROBLEMA 12 - LEYENDA	82
TABLA 2.39 PROBLEMA 12 - PLAN DE TRABAJO	85
TABLA 2.40 PROBLEMA 13 - GRÁFICO DE EVIDENCIA	86
TABLA 2.41 PROBLEMA 13 - LEYENDA	86
TABLA 2.42 PROBLEMA 13 - PLAN DE TRABAJO	89
TABLA 2.43 PROBLEMA 14 - GRÁFICO DE EVIDENCIA	91
TABLA 2.44 PROBLEMA 14 - LEYENDA	91
TABLA 2.45 PROBLEMA 14 - PLAN DE TRABAJO	94
TABLA 2.46 PROBLEMA 15 - GRÁFICO DE EVIDENCIA	96
TABLA 2.47 PROBLEMA 15 - LEYENDA	96
TABLA 2.48 PROBLEMA 15 - PLAN DE TRABAJO	99
TABLA 2.49 CUADRO COMPARATIVO EMPRESA MARINO ANTES Y DESPUÉS	130
TABLA 2.50 CUADRO DE SITUACIÓN FINANCIERA	132
TABLA 2.51 CUADRO DE ESTADO DE RESULTADOS.....	133

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA MARINO	4
FIGURA 1.2 RESULTADO DE EVALUACIÓN EFE-IFE	15
FIGURA 2.1 PROBLEMA 1 - CUADRO DE CÁLCULO DE NÓMINA MENSUAL (PROMEDIO)	30
FIGURA 2.2 PROBLEMA 1 - DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO	30
FIGURA 2.3 PROBLEMA 1 - DIAGRAMA DE PARETO	31
FIGURA 2.4 PROBLEMA 2 - CÁLCULO DE PLANIFICACIÓN DE HARINA DE PESCADO	34
FIGURA 2.5 PROBLEMA 2 - DIAGRAMA CAUSA-EFECTO	35
FIGURA 2.6 PROBLEMA 2 - DIAGRAMA DE PARETO	35
FIGURA 2.7 PROBLEMA 3 - CONSUMO MENSUAL DE COMBUSTIBLE	38
FIGURA 2.8 PROBLEMA 3 - DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO	39
FIGURA 2.9 PROBLEMA 3 - DIAGRAMA DE PARETO	40
FIGURA 2.10 PROBLEMA 4 - EVALUACIÓN DE FRESCURA DE PESCA	43
FIGURA 2.11 PROBLEMA 4 - DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO	44
FIGURA 2.12 PROBLEMA 4 - DIAGRAMA DE PARETO	45
FIGURA 2.13 PROBLEMA 5 - EVALUACIÓN DE HUMEDAD DE HARINA DE PESCADO	48
FIGURA 2.14 PROBLEMA 5 - DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO	49
FIGURA 2.15 PROBLEMA 5 - DIAGRAMA DE PARETO	50
FIGURA 2.16 PROBLEMA 6 - NIVEL DE EFICIENCIA DE EQUIPOS DE PLANTA ..	53
FIGURA 2.17 PROBLEMA 6 - DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO	54
FIGURA 2.18 PROBLEMA 6 - DIAGRAMA DE PARETO	55
FIGURA 2.19 PROBLEMA 7 - CÁLCULO DE HORAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	58
FIGURA 2.20 PROBLEMA 7 - DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO	59
FIGURA 2.21 PROBLEMA 7 - DIAGRAMA DE PARETO	60
FIGURA 2.22 PROBLEMA 8 - CÁLCULO DE HORAS DE MANTENIMIENTO REACTIVO	63
FIGURA 2.23 PROBLEMA 8 - DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO	64
FIGURA 2.24 PROBLEMA 8 - DIAGRAMA DE PARETO	65

FIGURA 2.25 PROBLEMA 9 - CANTIDAD DE EQUIPOS ÓPTIMOS DE PLANTA.....	68
FIGURA 2.26 PROBLEMA 9 - DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO	69
FIGURA 2.27 PROBLEMA 9 - DIAGRAMA DE PARETO.....	69
FIGURA 2.28 PROBLEMA 10 - CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO DE EQUIPOS DE PLANTA	73
FIGURA 2.29 PROBLEMA 10 - DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO	74
FIGURA 2.30 PROBLEMA 10 - DIAGRAMA DE PARETO.....	74
FIGURA 2.31 PROBLEMA 11 - CÁLCULO DE TIEMPO DE TRANSPORTE DE PRODUCTOS.....	77
FIGURA 2.32 PROBLEMA 11 - DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO	78
FIGURA 2.33 PROBLEMA 11 - DIAGRAMA DE PARETO.....	79
FIGURA 2.34 PROBLEMA 12 - CÁLCULO DEL NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL PERSONAL.....	82
FIGURA 2.35 PROBLEMA 12 - DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO	83
FIGURA 2.36 PROBLEMA 12 - DIAGRAMA DE PARETO.....	84
FIGURA 2.37 PROBLEMA 13 - CÁLCULO DE HARINA DE PESCADO PREMIUM ..	87
FIGURA 2.38 PROBLEMA 13 - DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO	88
FIGURA 2.39 PROBLEMA 13 - DIAGRAMA DE PARETO.....	88
FIGURA 2.40 PROBLEMA 14 - CÁLCULO DE TIEMPO DE PARA DE MAQUINARIAS POR FALLAS.....	92
FIGURA 2.41 PROBLEMA 14 - DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO	93
FIGURA 2.42 PROBLEMA 14 - DIAGRAMA DE PARETO.....	93
FIGURA 2.43 PROBLEMA 15 - CÁLCULO DE OC ATENDIDOS A TIEMPO	97
FIGURA 2.44 PROBLEMA 15 - DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO	98
FIGURA 2.45 PROBLEMA 15 - DIAGRAMA DE PARETO.....	98
FIGURA 4.1 EVOLUCIÓN DE SISTEMA SAP.....	123
FIGURA 4.2 CORE DIGITAL SAP S/4 HANA.....	123

RESUMEN

El presente trabajo de investigación es un trabajo que representa el final de un trayecto en la búsqueda de una mejora no solo a nivel tecnológico sino, en mayor medida, un impacto a nivel empresarial que ha logrado revelar aspectos internos y externos críticos que ha permitido identificar los puntos de mejora que toda empresa del rubro pesquero debería tomar en consideración para dar el salto hacia la transformación digital.

Como parte de esta búsqueda de cambio, se ha considerado a una empresa llamada MARINO S.A.(empresa del rubro pesquero) como la empresa sujeto de investigación y a una empresa consultora TI (empresa implementadora de sistemas) como dos sujetos relevantes debido a que este trabajo está basado en información real (considerando ciertas modificaciones para resguardar información sensible), la cual permite que el análisis, comprensión e interpretación de la información recabada puede brindar un panorama más claro en lo que respecta a la implementación de un sistema ERP SAP y sus respectivas mejoras aplicadas. (UNAS, 2022)

De esta manera, la implementación de un sistema ERP SAP S/4 HANA representa todo un avance a nivel tecnológico y un hito para las empresas que contemplan la necesidad de experimentar e implementar cambios en la forma de trabajar y en la forma de gestionar uno de los elementos más importante a la hora de tomar decisiones importantes, redistribuir y equiparar el capital humano y financiero y realizar proyectos internos con vistas a escenarios más fehacientemente calculados. A este elemento se le llama “Los datos”.

Bajo esta explicación, se contempla que el lector pueda crear sus propias conclusiones y logre discernir el cambio que trae consigo el trabajo de un equipo de consultores, usuarios directos e indirectos y todo el equipo gerencial para dar luz a una nueva forma de organizar e impulsar el progreso de las empresas hoy en día.

Línea de investigación: 5200-31.c6

Palabras clave: SAP, transformación digital, ERP, SAP S/4 HANA, Experiencia de Usuario.

ABSTRACT

The present research work is a work that represents the end of a journey in the search for an improvement not only at a technological level but, to a greater extent, an impact at a business level that has managed to reveal critical internal and external aspects that have allowed identifying the points of improvement that every company in the fishing sector should take into consideration to make the leap towards digital transformation.

As part of this search for change, a company called MARINO S.A. (a fishing industry company) has been considered as the company subject to research and an IT consulting company (systems implementation company) as two relevant subjects because this work is based on real information (considering certain modifications to protect sensitive information), which allows the analysis, understanding and interpretation of the information collected can provide a clearer picture regarding the implementation of an ERP SAP system and its respective improvements applied. (UNAS, 2022)

In this way, the implementation of an ERP SAP S/4 HANA system represents a technological breakthrough and a milestone for companies that contemplate the need to experiment and implement changes in the way of working and in the way of managing one of their the most important elements when making important decisions, redistributing and equating human and financial capital and carrying out internal projects with a view to more reliably calculated scenarios. This element is called “Data”.

Under this explanation, it is contemplated that the reader can create their own conclusions and be able to discern the change brought about by the work of a team of consultants, direct and indirect users and the entire management team to give birth to a new way of organizing and promoting the progress of companies today.

Line of research: 5200-31.c6

Keywords: SAP, digital transformation, ERP, SAP S/4HANA, User Experience.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es un conjunto de investigaciones de carácter informativo que contempla el análisis general del sistema ERP SAP desde diversas aristas y focos de atención de parte del entregable por parte de la empresa implementadora (empresa que brinda el servicio de soporte informático a la empresa MARINO (sujeto de análisis para el presente trabajo de investigación)) y por parte del investigador del presente trabajo y, a la vez, trabajador actual de la empresa implementadora, que estará plasmando los conocimientos adquiridos y sus experiencias relacionados al trabajo realizado en el proyecto ERP SAP para la empresa MARINO. (Cano y Tuya, 2004)

El trabajo se compone de una explicación a nivel intelectual de los elementos que constan parte de un proyecto de sistemas que se ve plasmado en un trabajo que cubre la participación de un grupo de consultores especialistas en módulos SAP (que son, por así decirlo, los campos o áreas en los cuales se desarrollarían personas dentro de una empresa) que han tenido trayectoria al realizar el trabajo, que cuentan con las cualidades, actitudes y competencias que forman parte del perfil de consultor SAP para el mercado peruano.

Por otro lado, es de interés para el lector que los esfuerzos realizados en cada etapa del proyecto de sistemas SAP S/4 HANA comprenden un trabajo a nivel de configuración y desarrollo técnico (en el sistema) y a nivel documentario que forma parte de las buenas prácticas realizadas en los proyectos de SAP. (SAP, 2022)

Adicionalmente a lo comentado, es importante que el lector tenga conocimiento que la empresa MARINO ya tenía disponible una de las versiones del sistema SAP; por lo cual, las configuraciones presentes en el sistema encontrado, contaban con los elementos, logísticos, comerciales, financieros, contables, entre otros elementos, que eran la base para el funcionamiento de la empresa MARINO.

Sin embargo, la migración del sistema SAP (el que tenían antes del proyecto SAP) al sistema SAP S/4 HANA consideró como alcance la aplicación de mejoras al sistema actual que se tenía y no solo la migración de lo que ya estaba usando MARINO con la respectiva data con el corte de fecha comunicada para reducir las brechas de generación de data para lo cual hay

que actualizar esa data con procesos pertinentes pertenecientes a las diferentes área involucradas en la generación de esa data. (Semantic Systems, 2022)

En este contexto, la migración al sistema SAP S/4 HANA ha implicado la adecuación de las buenas prácticas recomendadas por SAP al proyecto, debido a que como sistema SAP, el mismo está diseñado para seguir las mejores prácticas comerciales en el mundo, preferentemente y, en la mayoría de veces, aplicada en países desarrollados y altamente desarrollados. Es así, que la adecuación del sistema SAP implicó aplicar prácticas locales (aplicadas en el PERÚ), que no se aplicarían en otros países y prácticas comunes a otros países del mundo.

Gracias a la colaboración y buenas relaciones entre la empresa implementadora (consultora de tecnología) y MARINO (empresa del rubro pesquero) se han logrado grandes avances para la mejora en la eficiencia logística, comercial y en las otras áreas de MARINO. Adicionalmente, hubo otros impactos en la rentabilidad de MARINO como: la mejora en la gestión de los tiempos de ejecución de tareas, la mejora de la experiencia del usuario (personal de MARINO) con la nueva versión del sistema SAP, entre otros.

Como puntos finales, es de reconocer que este trabajo permite que el lector pueda conocer desde un lado más cercano la realidad del trabajo que las consultoras de tecnología de información realizan con sus clientes y que aspectos están a la merced de mejoras a nivel técnico, de gestión y a nivel empresarial y que el énfasis del presente trabajo contempla la necesidad de ampliar la relevancia del profesional en Administración en todas las áreas de accionar que la sociedad demanda. (Cohen y Asín, 2009)

Es así, que el uso y enseñanza del sistema ERP SAP permite contribuir con el desarrollo y crecimiento de una sociedad cada vez más competitiva.

CAPÍTULO I: ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE LA ORGANIZACIÓN

1.1 Historia de la empresa MARINO

La empresa MARINO, con razón social MARINO S.A. es una empresa pesquera que pertenece al Grupo MAR DEL SUR. La empresa inició sus operaciones en 1987 y fue creciendo con los pasar de los años hasta extenderse a varias partes de la zona costera del Perú.

La empresa MARINO es una de las compañías peruana líderes del sector pesquero en el territorio peruano. La empresa se dedica a la producción y comercialización de productos en base a recursos marinos como los siguientes:

Conservas, harinas, aceites y congelados de pescado.

MARINO, a través de las empresas que trabajan el grupo MAR DEL SUR, se provee de materiales de pesca para fortalecer sus actividades de producción y comercialización de productos marinos.

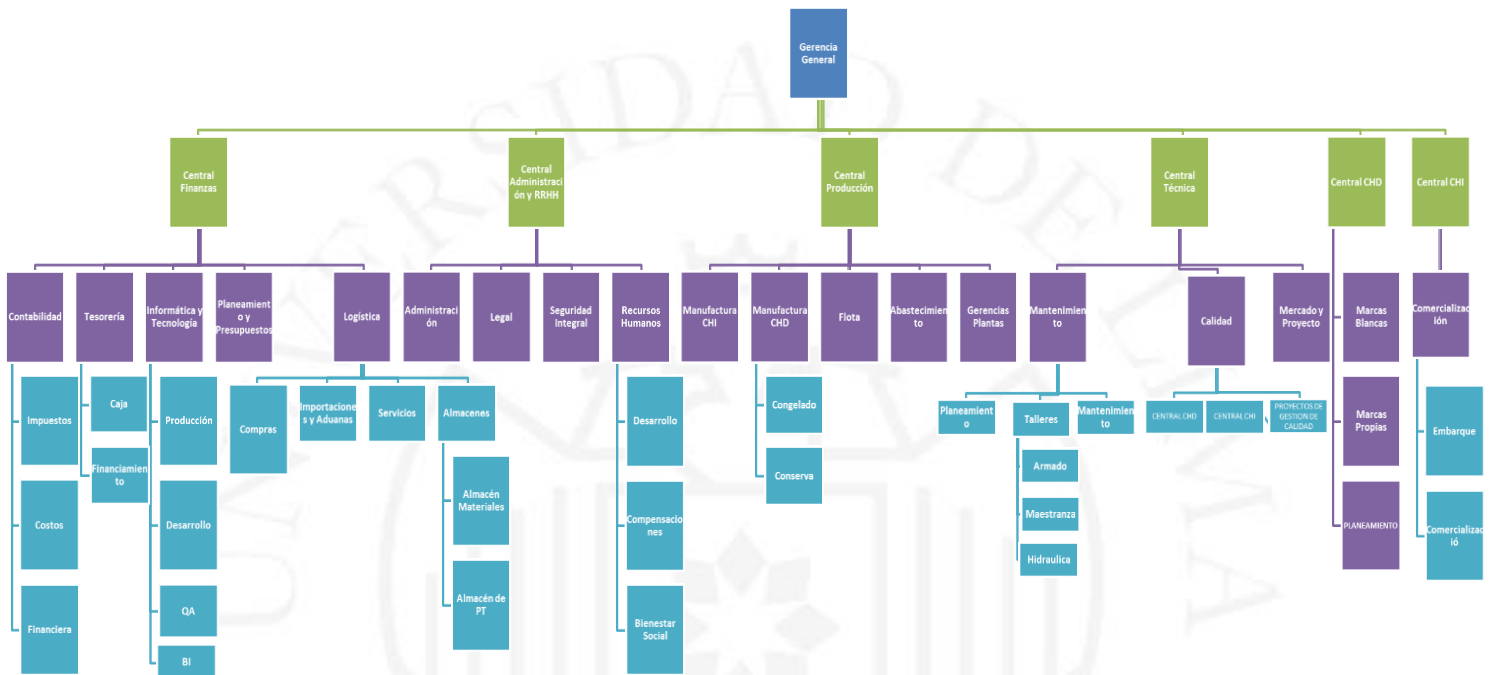
1.2 Estructura Organizacional de la empresa MARINO

La empresa MARINO como empresa dedicada al rubro pesquera del Perú, cuenta con la siguiente estructura organizacional funcional:

1. Gerencia General
2. Central Finanzas
3. Central Administración y RRHH
4. Central Producción
5. Central Técnica
6. Central CHD (Consumo Humano Directo)
7. Central CHI (Consumo Humano Indirecto)

Figura 1.1

Estructura Organizacional de la empresa MARINO



(Elaboración propia, 2022)

La estructura antes mostrada de la empresa MARINO, muestra cómo ha estado distribuida la estructura organizacional funcional de la empresa. De esta manera, se puede observar como el detalle de los departamentos, áreas y sub áreas muestran la estructura diseñada para una empresa del rubro pesquero.

1. En el caso de la Central de Finanzas, podemos encontrar lo siguiente:

- 1.1 Contabilidad:
- 1.2 Tesorería:
- 1.3 Informática y Tecnología:
- 1.4 Planeamiento y Presupuesto:
- 1.5 Logística:

2. En el caso de la Central de Administración y RRHH, podemos encontrar lo siguiente:

- 2.1 Administración:
- 2.2 Legal:
- 2.3 Seguridad Integral:
- 2.4 Recursos Humanos:

3. En el caso de la Central de Producción, podemos encontrar lo siguiente:

- 3.1 Manufactura CHI:
- 3.2 Manufactura CHD:
- 3.3 Flota:
- 3.4 Abastecimiento:
- 3.5 Gerencias Plantas:

4. En el caso de la Central Técnica, podemos encontrar lo siguiente:

- 4.1 Mantenimiento:
- 4.2 Calidad:
- 4.3 Mercado y Proyecto:

5. En el caso de la Central CHD (Consumo Humano Directo), podemos encontrar lo siguiente:

- 5.1 Marcas Blancas
- 5.2 Marcas Propias

6. En el caso de la Central CHI (Consumo Humano Indirecto), podemos encontrar lo siguiente:
Comercialización.

1.3 Organización de la empresa MARINO

1.3.1 Áreas de la empresa MARINO

A nivel de Organización, la empresa MARINO se divide en las siguientes áreas:

A nivel Logístico, la empresa cuenta con la siguiente organización:

- *Entidad financiera independiente:* MARINO
- *Entidades internas:* Plantas, embarcaciones, oficinas, centros de distribución y almacenes. (Almacenes propios y de terceros)
- *Plantas:* COISHCO, MALABRIGO, PAITA, TAMBO DE MORA, SUPE, CD Externo Lima, CD Aduanas, Planta Flota MARINO, etc.
- *Embarcaciones:* JUANA I, JUANA II, BRAVO DEL MAR I, BRAVO DEL MAR II, etc.
- *Oficinas:* Oficina Central Lima.
- *Centros de distribución:* CD Externo Lima, CD Aduanas, etc.
- *Almacenes:*
 - ✓ Almacenes Propios:
 - ✓ Almacenes de materiales: Materiales, Materiales embalados, Chata, Suministros.
 - ✓ Almacenes de producción: Producción de Congelados, Producción de Harina, Producción de Curado, Producción Fresco, Producción de Conserva, Aseguramiento de la Calidad.
 - ✓ Almacenes de productos terminados: PT Conservas, PT Congelados, PT Aceite, PT Harina, PT Curado, PT Contramuestra, Maquila, Muestras, Servicio Congelado, Segunda Calidad, Tercera Calidad, Venta Personales, Activos de Baja y Material Segunda.
 - ✓ Almacenes de terceros:
 - ✓ Almacenes externos: Ex. AC PRO ACEIT, EX AC BRILLO, etc.

Esta información se complementa con los datos maestros (de materiales, de servicios de proveedores, registro de información de compras), requerimientos (de bienes, de servicios), compras (locales, importadas, servicios, materia prima (mp), consignación), subcontratación de mercadería, contratos Marco, Planificación basada en Consumo, Evaluación de Proveedores, Entrada de Mercadería, Salida de Materiales, Traslado de mercadería entre centros, Gestión de inventario y Devoluciones.

A nivel Financiero, MARINO cuenta con la siguiente Organización:

- Activos Fijos:
 - ✓ Plan de valorización: Plan de valorización del Perú:
 - ✓ Área de valoración Contable PEN y USD, Área de valoración tributaria PEN, Área de valoración Revaluados PEN y USD, Área de valoración Devaluados PEN y USD, Área de valoración de Diferencia de cambio PEN, Área de valoración Contable – Tributaria PEN y Área de valoración Contable – Revaluados – Diferencia de cambios PEN.
- Libro Mayor:
 - ✓ Sociedad FI: MARINO S.A.
 - ✓ Plan de Cuentas operativo: PCGE (Plan de Cuentas General Empresarial)
 - ✓ Variante de ejercicio: Períodos contables (12) y períodos especiales (4)
 - ✓ Variante de período: Variante única para MARINO S.A.
 - ✓ Moneda: S/. (PEN) (Local) y US\$ (USD) (Paralela)
 - ✓ Libros Contables (Ledger): Libro Contable de MARINO que opera bajo las normas IFRS

Adicionalmente, esta información se complementa con lo siguiente:

Por el lado de datos maestros: Datos maestros de intermediarios financieros, Datos maestros de contabilidad de Activos Fijos, datos maestros de Cuentas por Cobrar, datos maestros de Contabilidad Bancaria, datos maestros de contabilidad general y datos maestros de Proveedores.

Por el lado de Activos: Alta por Compra de Activos Fijos, Compra de Activos Fijos, Alta de Fabricación de Activos en curso, Alta por Transformación de Activos, Alta de Mejora de Activos, Traspaso de Activos Fijos, Baja de Activos, Toma de Inventario de Activos, Siniestros de Activos Fijos, Revaluación de Activos Fijos, Activación de la diferencia en Cambio, Ejecución de Amortización.

Por el lado de Cuentas por Pagar: Registro de Comprobantes de pago con orden de compra, Registro de Comprobantes de pago sin orden de compra, Pago de Comprobante, Proceso de Retención de terceros, Proceso de Pago de habilitación de Pesca, Proceso de pago de impuestos, Proceso de pago de detracción, Proceso de pago de orden de recursos humanos, Proceso de Pago de Decomiso de Pesca, Movimiento de Caja Bancos, Proceso de Anticipos a Proveedores, Liquidación de Pesca, Facturas Negociables, letras y factoring, Proceso de Control de

Chequeras, Bloque de Pago por Carta de Compromiso, Proceso de Clasificación de deuda, Caja Chica y Entregas a Rendir.

Por el lado de Cuentas por Cobrar: Cobranza de Documentos Nacionales, Liquidación de venta, Factoring Internacional, Reclamación a Clientes, Cobranza Dudosa, Anticipo de Clientes, Letra de Clientes, Pre-Liquidación de Venta, Cobranza de Exportaciones.

Por el lado de Contabilidad Bancaria: Proceso de Conciliación Bancaria, Generación archivo de texto para Teletransfer, Transferencia Bancaria.

Por el lado de Gestión de Efectivo: Reporte Posición Previsión y Registro Avisos Tesorería.

Por el lado de Gestión de Préstamo de Servicios Financieros: Garantías, Gestión de Warrant, Provisión de Intereses, Valoración de Moneda Extranjera, Préstamo con Entidades Financieras a Largo Plazo, Préstamos con Entidades Financieras a Corto Plazo.

Por el lado de Libro Mayor: Ingreso de Tipo de Cambio, Apertura y Cierre de Períodos, Interfaz Contable de Planilla de Tripulantes, Registro de Operaciones de Diario, Valoración de Moneda Extranjera, Proceso de Cierre, Emisión de Estados Financieros y Libros Oficiales, Emisión de PDT Impuestos.

Por el lado de Tesorería y Gestión de Riesgos: Forward Collares de Compra-Venta Moneda Extranjera.

A nivel de Contabilidad de Costos (Controlling), MARINO cuenta con la siguiente Organización:

- Sociedad CO: MARINO Corporación
- Sociedad FI: MARINO S.A

Esta información se complementa con la valoración de inventarios, los datos maestros contables, la imputación de costos e ingresos, la planificación de centros de beneficio, el cierre de gastos generales, la presupuestación de órdenes internas, el cierre de costos de producción y material ledger y el cierre de centros de beneficio.

A nivel de Ventas y Distribución, MARINO cuenta con la siguiente Organización:

- Organización de Ventas: CHI (Costo Humana Indirecto), CHD (Costo Humana Indirecto), Venta de Pescado y Ventas Administrativas.
- Canal de Distribución: Vental Local, Distribuidores, Venta Directa Local, Armadores, Mayoristas, Personal, Exportación, Traslados y Otros.
- Sector: Harina, Aceite, Conservas, Congelados, Pescado, Combustible, Materiales No Giro, Servicios y Traslados.
- Áreas de Ventas: Ventas de Consumo Humano Indirecto (Venta Local y Exportación) y Ventas de Consumo Humano Directo (Distribuidores, Ventas Directa Local, Exportación), Ventas de Pescado (Vta. Directa Local, Armadores, Mayoristas) Ventas Administrativas (Vta. Directa Local, Armadores, Personal y Otros), Ventas especial para traslados (Traslados)
- Puesto de expedición: Para Centros Plantas, Almacenes Externos de Centros Plantas, Centros Embarcaciones, Centros CDs, Centros Oficinas
- Puesto de Planificación de Transportes: Pto. Expedición Plantas, Pto. Expedición CDs, Pto. Expedición Oficinas.
- Área de Control de Créditos: Área de Control de Créditos MARINO.

Esta información se complementa con las cotizaciones, los datos maestros de ventas y distribución, los contratos, los pedidos (venta local, de exportación, a personal), bonificaciones, distribución (vental Local CHD, venta de Exportación CHD, venta Local CHI, exportación CHI), ajustes de peso de Balanzas, facturación (proforma, venta local, exportación) gestión de créditos, devolución de mercadería, anulaciones de ventas, aprovisionamiento de gastos de ventas, venta de combustible a armadores, ventas (hielo, materia prima, material envases, retiro de bienes, pérdida de producto terminado, servicios varios) y proceso de guías automático.

A nivel de Mantenimiento de la Producción:

Emplazamiento:

Centros de Emplazamiento: Plantas, Embarcaciones, CD (Centros de Distribución), Oficinas.

Características de los emplazamientos: Centro de emplazamiento, Área empresarial, Emplazamiento, Centro de Planificación del Mantenimiento, Grupo de Planificación del Mantenimiento, Ubicación Técnica, Equipo, Grupo de Montaje.

Planificación:

Centros de Planificación: Oficina Central Lima, Oficina FLOTA Chimbote, Planta COISHCO, Planta MALABRIGO, Planta PAITA, Planta Ilo, Planta Vegueta, Planta Tambo de Mora.

Puestos de Trabajo: Operarios Producción, Taller Cerradoras, Taller Eléctrico, Taller Electrónico, Taller Externo, Taller Hidráulico, Taller Maestranza, Taller Mecánico, Taller Mecánico Flota Paita, Taller Redes, Taller Refrigeración y Taller Soldadura.

Clases de puestos de trabajo: Máquina, Stat. HRuta Grpo. Máq., Persona, Stat. HRuta Grpo. Pers., Mantenimiento, Conservas, Congelado y Curado.

Esta información se complementa con Datos Maestros, Gestión de mantenimiento, Mantenimiento Planificado, Capacidad de Puestos de Trabajo, Gestión de Garantías.

A nivel de Recursos Humanos:

Gestión de la Organización:

Organigrama: Gerencia General, Central Finanzas, Central Administración y RRHH, Central Producción, Central Técnica, Central CHD y Central CHI.

Administración del Personal:

Sociedad FI: MARINO

División de Personal: Piura, La Libertad, Ancash, Lima y Callao, Ica y Moquegua.

Subdivisión de Personal: Paita, Constante, Malabrigo, Coishco, Flota, Of. Administrativa, Almacenera Trujillo, Vegueta, Supe, Pisco, Tambo de Mora, Ilo.

Nómina:

Área de Nómina: Empleados, Practicantes, Obreros mensuales, Obreros semanales, Obreros Intermitentes, Funcionarios, Tripulantes.

Esta información se complementa con los Ingresos y Mantenimiento de Personal, Cambio de Unidades Organizacionales del Trabajador, Contratación de Personal, Administración de Planes de Salud Personal, Gestión de Fotochecks, Administración de SCTR, Administración de Ceses del Trabajador, Programación de horarios flexibles de trabajo, Gestión de Asistencia de Personal, Registro y Gestión de Absentismos, Gestión de horas extras del personal, Registro y Gestión de Vacaciones, Proceso de Evaluación de Tiempos, Cierre de Asistencia del personal e importación de datos a la planilla, Maestro de Nómina, Registro de Datos de Nómina, Registro y Descuento de Retenciones, Préstamos del Personal, Cálculo de Nómina, Cálculo de Planilla, Pago de Remuneración Vacacional, Cálculo de Gratificación, Cálculo de Liquidación de Beneficios Sociales, Descuentos de Pensiones, AFP Net, Cálculo de Impuesto a la Renta, Descuentos de Boleta de Venta, Cálculo de Aportes, Cálculo de Provisiones, Compensación por tiempo de servicios (CTS), Utilidades de Ley, Contabilización de Procesos, Transferencias Bancarias, PDT (Programa de Declaración Telemática)

1.4 Matriz FODA, EFE e IFE de la empresa MARINO

Matriz FODA:

Con el propósito de explicar de una manera más precisa como la empresa MARINO se encontraba al momento del análisis integral de la empresa, se compartirán aspectos estratégicos tanto interno como externos y, de esta manera, revelar el comportamiento y posicionamiento de la empresa en su rubro. (Redalyc, 2022)

Tabla 1.1

Matriz FODA

	Fortalezas (F)	Debilidades (D)
FODA	1. Amplia experiencia en el rubro pesquero. 2. Alta cuota de mercado en el rubro pesquero. 3. Amplia capacidad de la cadena de suministro al hacer integración hacia atrás.	1. Bajos niveles de flujos de caja. 2. Poca eficiencia en los centros de abastecimiento de stocks (almacenes). 3. Personal de planta con pocas capacidades tecnológicas para manejar ERP SAP.
Oportunidades (O)	Estrategias FO	Estrategias DO

1. Proyección de demanda alta para productos pesqueros en el mercado internacional.	E1: Posicionamiento de mercado con precios competitivos a nivel nacional (F1:O2)	E5: Capacidad de liquidez de ingresos económicos con la inversión internacional para mantener niveles adecuados de flujos de caja y hacer frente las actividades operativas del día a día. (D1:O3)
2. Consolidación del mercado pesquero nacional.	E2: Capacidad de apalancamiento financiero para proyectos internos de la empresa (F2:O1)	E6: Desarrollo de competencias técnicas en el personal de planta con miras a una mayor demanda de los productos de la empresa. (D3:O1)
3. Mayor inversión internacional en el sector pesquero.		
Amenazas (A)	Estrategias FA	Estrategias DA
1. Incremento de la competencia informal en el sector pesquero.	E3: Generación de confianza en los productos de la empresa con estrategias de marca y posicionamiento comercial. (F2:A1)	E7: Reestructuración de los ingresos como flujo de caja para hacer frente al efecto negativo del aumento de impuestos en el rubro. (D1:A3)
2. Mayor preferencia del consumidor por productos más económicos.	E4: Generación de eficiencia en gastos para brindar precios más competitivos de productos a los consumidores. (F3:A2)	E8: Mejorar las capacitaciones al personal de planta para aumentar la eficiencia en todas la cadena de suministro para hacer frente a la competencia informal. (D3:A1)
3. Aumento de los impuestos en el sector pesquero.		

(Elaboración propia, 2022)

Matriz de evaluación de factores externos (EFE):

A continuación, se muestra un cuadro analítico de factores externos (oportunidades, amenazas) y su respectivo peso ponderado.

Tabla 1.2

Matriz de evaluación de factores externos (EFE)

No.	FACTORES DETERMINANTES DEL ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
OPORTUNIDADES				
1	Proyección de demanda alta para productos pesqueros en el mercado internacional.	0.25	4	1
2	Consolidación del mercado pesquero nacional.	0.2	3	0.6
3	Mayor inversión internacional en el sector pesquero.	0.18	2	0.36
AMENAZAS				
1	Incremento de la competencia informal en el sector pesquero.	0.17	1	0.17
2	Mayor preferencia del consumidor por productos más económicos.	0.12	2	0.24
3	Aumento de los impuestos en el sector pesquero.	0.08	2	0.16
TOTAL		1.00		2.53

(Elaboración propia, 2022)

Matriz de evaluación de factores internos (IFE):

A continuación, se muestra un cuadro analítico de factores internos (fortalezas, debilidades) y su respectivo peso ponderado.

Tabla 1.3

Matriz de evaluación de factores internos (IFE)

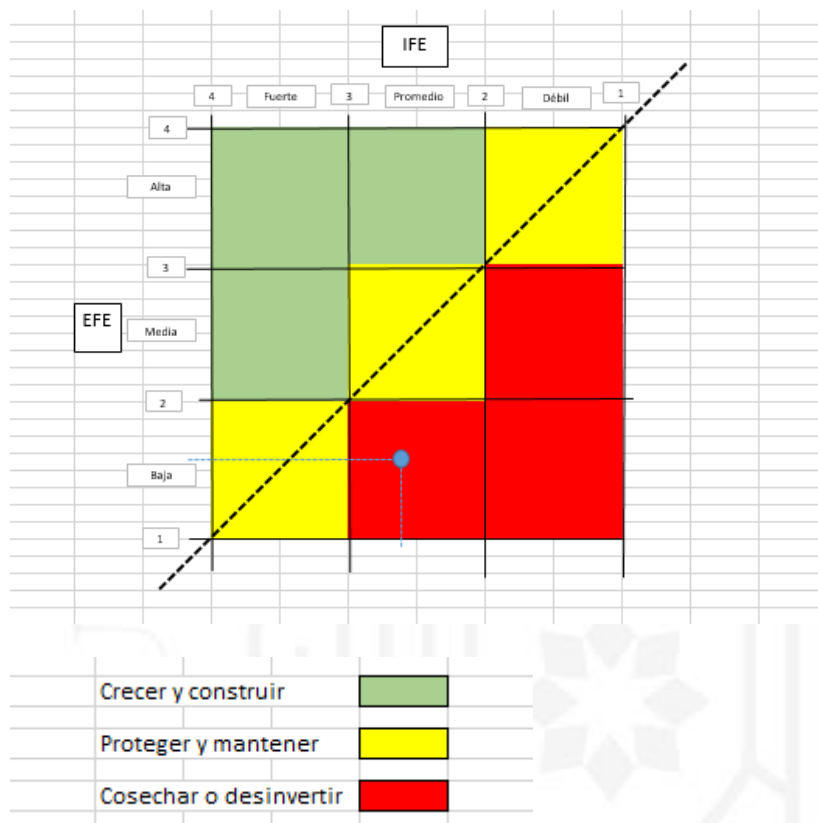
No.	FACTORES DETERMINANTES DEL ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
FORTALEZAS				
1	Amplia experiencia en el rubro pesquero.	0.2	4	0.8
2	Alta cuota de mercado en el rubro pesquero.	0.15	3	0.45
3	Amplia capacidad de la cadena de suministro al hacer integración hacia atrás.	0.22	2	0.44
DEBILIDADES				
1	Bajos niveles de flujos de caja.	0.11	3	0.33
2	Poca eficiencia en los centros de abastecimiento de stocks (almacenes).	0.15	2	0.3
3	Personal de planta con pocas capacidades tecnológicas para manejar ERP SAP.	0.17	1	0.17
TOTAL		1.00		1.69

(Elaboración propia, 2022)

Resultado de evaluación EFE-IFE:

Figura 1.2

Resultado de evaluación EFE-IFE



(Elaboración propia, 2022)

A partir de estos resultados, se puede determinar que los factores externos tiene un gran peso en la empresa MARINO a la hora de competir en su industria y que la recomendación debería ser ampliar los esfuerzos en lo que más tiene control la empresa y reducir la inversión en lo que se tiene poco control.

1.5 Planes de la empresa MARINO

Como una empresa del rubro pesquero de gran importancia en el mercado nacional (Perú), la empresa MARINO ha ido con el tiempo incrementando su presencia en el territorio nacional (Perú) aplicando estrategia de integración para poder tener los componentes necesarios en sus

embarcaciones y el aumento del valor al insumo a base de pescado con las plantas procesadoras de pescado.

De esta manera, la empresa MARINO ha establecido planes con objetivos periódicos de manera mensual, trimestral, semestral y anual.

Los planes consistieron en lo siguiente:

1. Generar un mayor valor nutritivo en la harina de pescado para satisfacer la demanda de consumo humano directo (CHD) con un componente nutritivo de mayor calidad a nivel nacional e internacional.
2. Generar las sinergias necesarias en las áreas para optimizar los tiempos de la empresa MARINO para estimular la eficiencia y lograr unos ratios de claves de cada área cada vez más beneficiosos.
3. Aperturar una mejora en la experiencia de los usuarios directos (trabajadores de MARINO) con una mejora en las herramientas informáticas como el sistema de planificación empresarial.
4. Establecer un programa de beneficios a la productividad con cálculos determinados que contemplen las horas reales trabajadas, el tiempo disponible para realizar una actividad en específico y los objetivos diarios planeados por los supervisores o jefes. De esta manera, se busca generar mayor compromiso con el trabajo, con la empresa y, al mismo tiempo, mejorar o potenciar las habilidades o competencias del trabajador.
5. Elaborar de manera periódica una guía de contratación de personal cada vez más enfocada en los competencias, la ética de trabajo y la experiencia real comprobada para determinar en qué puesto de trabajo o cargo el trabajador o colaborador puede desempeñarse de una mejor manera.

6. Generar unas mejorar relaciones comerciales con los proveedores de la empresa al establecer metas crediticias más beneficiosas para ambas partes. Permanente evaluación de estructura de costos relacionado a los créditos.
7. Fomentar un mayor planificación financiera al incrementar la cuota de mercado de los productos finales de la empresa MARINO en el mercado local (Perú).
8. Generar con la mayor participación en campañas de consumo de productos marinos un hábito más recurrente de los compradores nacionales (Perú) hacia la compra de productos a base de pescado para ampliar el mercado con proyección de fomentar el crecimiento a 2 dígitos en una periodicidad quinquenal.
9. Incrementar el posicionamiento de la marca representante de la empresa MARINO en la experiencia de recordación de las personas con un incremento controlado y justificado en el presupuesto de campañas de marketing para aumentar la presencia de MARINO en la vida de los compradores y consumidores de los productos de la empresa.
10. Aumentar los ratios claves a nivel de producción de productos intermedios en las plantas y los ratios claves en los almacenes para aumentar la eficiencia en coste por movimiento de materiales intermedios y establecer con mayor precisión la disponibilidad de los productos para que el área comercial pueda realizar los despachos de los productos de la empresa y lograr los objetivos que como área se trazan.
11. Mantener una monitorización de los costos contables a un nivel positivo para fijar objetivos contables con mayor precisión y establecer un rango de optimización para brindar una estabilidad y sostenibilidad contable.
12. Establecer alianzas estratégicas fuertes con comercios intermediarios de productos de MARINO para mantener o aumentar los ingresos de la empresa y reducir el riesgo de alta presencia de productos de competidores en lugares o espacios donde el nivel de ventas de productos en base a pescado están presentes.

CAPÍTULO II: FORMULACIÓN DEL PROBLEMA O SITUACIÓN EMPRESARIAL OBJETO DE MEJORA

2.1 Evidencia histórica

En los tiempos en los que la empresa MARINO S.A. mantenía sus operaciones con el sistema antiguo SAP, la gerencia y las áreas estratégicas de la compañía, en base a la planificación que hacían, trabajaban con un sistema que para ese entonces era considerado relevante y de gran avance en el mercado peruano pero producto de la mayor competencia en el rubro en el que se desenvolvían la empresa tuvo que migrar a un sistema a uno mucho más robusto para dar el gran salto a nivel de optimización, eficiencia, experiencia de usuario, rentabilidad, etc.

A continuación se menciona algunos puntos que revelan como la empresa se encontraba en un tiempo pasado:

- Lead time de bolsas de harina/producción estimada (Horas) (mensual): 300 (bolsas de harina) / 2 (horas)
- Lead time de planificación de la producción (horas) (mensual) (buscado): 150,000 (bolsas de harina) / mes
- Lead time de mantenimiento reactivo de las máquinas de la planta (horas) (mensual): 40 (horas) / 75 (total horas mantenimiento)
- Lead time de mantenimiento preventivo de las máquinas de la planta (horas) (mensual): 35 (horas) / 75 (total horas mantenimiento)
- Índice beneficio/costo de proyectos internos (a nivel de sistema) (mensual) (soles): 4 /1.5
- Índice de cumplimiento de calidad de productos (bolsas de harina) (mensual): 80 (bolsas de harina tomadas) / 100 (bolsas de harina totales)
- Lead time de transporte de entrega de pedidos (diario) (horas): 100 (unidades) / 3 (horas)
- Lead time de construcción de desarrollos en sistema (semanal) (horas): 1 desarrollo (horas) / 40 (horas) (Entiéndase por desarrollo un programa de sistema a medida para que realice o complemente alguna actividad que se requiere en la empresa)

- Índice de nivel de atención OC del área logística (Orden de compra) (mensual) (unidades): $100 \text{ OC entregadas en fecha de necesidad (unidades)} / 120 \text{ OC totales por atender (unidades)}$
- Índice de nivel de holguras de OC (Orden de compra) (mensual) (unidades): $10 \text{ OC con holgura recomendable (unidades)} / 30 \text{ de OC totales por atender (unidades)}$ (Se entiende que la proporción de OC con holgura recomendable es muy poca con respecto al total de OC por atender)

Estos índices de medición permitieron que la empresa MARINO pudiera convertirse con el pasar de los años en una empresa reconocida y competitiva del rubro pesquero del mercado peruano.

2.2 Situación financiera

Como marco de análisis de la capacidad financiera de la empresa MARINO y considerando las variables endógenas y exógenas que afectan al mercado nacional de la pesca, se han identificado elementos importantes para entender cuál era el estado de la empresa desde cierto momento en la línea de tiempo histórica de la empresa.

En este sentido, se tomará en cuenta la perspectiva trimestral de la empresa desde que se tenía el nuevo sistema ERP operativo para revelar desde sus distintas aristas los efectos financieros que implica adoptar nueva tecnología y mayores capacidades técnicas para la maniobrabilidad de la empresa por parte de sus colaboradores.

A continuación, se presentan 2 estados financieros de la empresa MARINO: (en miles de USD)

Estado de situación financiera:

Tabla 2.1

Cuadro de Estado de situación financiera

Estado de situación financiera	1er trimestre 2020 (en miles de USD)	
Activos corrientes	S/	151,090.00
Activos no corrientes	S/	472,564.00
Total Activos	S/	623,654.00
Pasivos corrientes	S/	175,977.00
Pasivos no corrientes	S/	211,187.00
Patrimonio	S/	236,490.00
Total Pasivos y Patrimonio	S/	623,654.00

(Elaboración propia, 2021)

Estado de resultados:

Tabla 2.2

Cuadro de Estado de resultados

Estado de resultados	1er trimestre 2020 (en miles de USD)	
Ingresos de actividades ordinarias	S/	32,690.00
Costo de ventas	-S/	30,049.00
Utilidad bruta	S/	2,641.00
Gastos de ventas y distribución	-S/	2,871.00
Gastos de administración	-S/	2,123.00
Otros ingresos operativos	S/	199.00
Otros gastos operativos	-S/	1,091.00
Otras ganancias (o pérdidas)	S/	-
Utilidad operativa	-S/	3,245.00
Otros ingresos, gastos, diferencias	-S/	3,985.00
Utilidad antes de impuestos	-S/	7,230.00
Ingresos y utilidades (o pérdidas)	S/	4,014.00
Utilidad neta del ejercicio	-S/	3,216.00

(Elaboración propia, 2021)

De estos estados financieros se desprende que en el caso de los activos se tiene en gran medida mayor activo no corriente que corriente, lo cual podría dificultar a la empresa a la hora de mantener un flujo de efectivo sólido para mantener la operatividad de la empresa o implementar cambios en el corto plazo.

Por otro lado, en el caso de los pasivos, se ven más pasivos no corrientes que corrientes, lo cual podría afectar las inversiones de la empresa a futuro derivando en un apalancamiento financiero más externo que interno.

En el caso de la utilidad percibida por la empresa MARINO se tienen los siguientes indicadores:

- Utilidad bruta: 8.08%
- Utilidad operativa: 9.93%
- Utilidad neta (después de impuestos): 9.84%

2.3 PROBLEMAS EN LA EMPRESA MARINO

La empresa MARINO cuenta con una versión del sistema ERP SAP R/3 antigua que necesita contar con los avances tecnológicos ofrecidos por la empresa SAP a través de su nueva versión del sistema ERP SAP S/4 HANA para mejorar el rendimiento empresarial en distintas áreas de trabajo.

Este sistema antiguo que aún permanece en muchas empresas del Perú, es una versión destinadas o dirigida a empresas que tienen una operatividad a gran escala y dónde los procesos de negocios son más específicos y complejos.

La empresa MARINO, como una empresa pesquera grande del Perú, ya venía operando con el sistema SAP R/3 durante varios años para mejorar la integración de los procesos empresariales como la gestión de las ventas, la facturación, la selección de proveedores, el requerimiento de los materiales a usar, la producción de la harina de pescado, el mantenimiento de las máquinas en planta, entre otras actividades.

Adicionalmente, el sistema utilizado por la empresa MARINO permitía mejorar el rendimiento financiero con la optimización de la gestión del tiempo utilizado por los colaboradores de la empresa y capacitar al personal de MARINO en el uso de un sistema potente y con grandes oportunidades para implementar cambios personalizados. (A la vez que se fortalecía las

competencias a nivel técnico y a nivel funcional de los colaboradores claves de la empresa en la toma de decisiones en los niveles de los mandos bajo, medio y alto).

A pesar del avance a nivel tecnológico sistémico a nivel empresarial y a nivel funcional de experiencia de usuario (colaborador de MARINO), los elementos de medición del rendimiento por departamento precisaban de una optimización de los procesos perteneciente a cada área y sub-área.

De esta manera, podemos mencionar algunos de los indicadores de gestión que se utilizaron en pos de la mejora del rendimiento de los departamentos. Estos indicadores son los siguientes:

1. Consumo de combustible (gestión de los recursos energéticos)

Este indicador de gestión se mide de acuerdo a la determinación de Consumo total del combustible por Disponibilidad de Combustible.

En el momento del análisis, el indicador de gestión o KPI era relevante debido a que las embarcaciones necesitaban cuantificar el consumo de recursos energéticos como petróleo puesto que el impacto del recurso a nivel internacional y la variabilidad de las cuotas de pesquera hacían necesario la precisión del consumo de combustible.

En este sentido, la fórmula $\frac{\# \text{GAL Petróleo consumido}}{\# \text{ GAL Petróleo disponible}}$ se ve reflejada, de manera cuantitativa, en 8000 GAL Petróleo consumido/ 9320 GAL Petróleo disponible como ejemplo del recursos utilizado en promedio en un mes.

2. Frescura de la pesca (Calidad del insumo primaria)

Este indicador de gestión se mide de acuerdo a la determinación de la cantidad de días de permanencia en hielo del cúmulo de pescado por la disponibilidad de días de hielo para el cúmulo de pescado.

En el momento del análisis, el indicador de gestión o KPI era relevante debido a que las embarcaciones necesitaban cuantificar la calidad de la pesca puesto que el impacto social de una mayor preocupación por la salud y la mayor competencia a nivel local hacían que se necesitara la precisión de la calidad de la pesca.

En este sentido, la fórmula $\# \text{días pescado en hielo a } 0^{\circ}\text{C} / \# \text{días disponibles de hielo a } 0^{\circ}\text{C}$ para pescado

3. Estado de la humedad de la bolsas de harina de pescado (Calidad de producto)

Este indicador de gestión se mide de acuerdo a la determinación de la cantidad de humedad del cúmulo de bolsas de harina de pescado frente a la cantidad de bolsas de harina de pescado con humedad necesarias.

En el momento del análisis, el indicador de gestión o KPI era relevante debido a que se necesitaba una cantidad de harina de pescado con la suficiente resistencia para no mermar los ratios de calidad exigidos por ley y por las ordenanzas para las buenas prácticas aplicadas en la empresa.

En este sentido, la fórmula $\# \text{ bolsas de harina de pescado con grado de humedad} / \# \text{ bolsas de harina de pescado con grado de humedad necesaria}$.

4. Uso eficiente de los equipos (Mantenimiento de equipos)

Este indicador de gestión se mide de acuerdo a la determinación de horas por debajo del promedio utilizadas en el uso de equipos por la cantidad total de horas promedio de uso de los equipos.

En el momento del análisis, el indicador de gestión o KPI era relevante debido a la continua producción en la planta y el crecimiento de la demanda internacional que impactaban directamente en la producción y el impulso de la demanda local.

En este sentido, la fórmula es $\# \text{ horas por debajo del promedio utilizadas en el uso de equipos} / \# \text{ horas promedio de uso de los equipos}$.

5. Frecuencia de mantenimiento preventivo de equipos de planta (Mantenimiento de equipos)

Este indicador de gestión se mide de acuerdo a la determinación del número de veces que realiza un mantenimiento preventivo en un determinado período por el número de veces recomendable de un mantenimiento preventivo.

En el momento del análisis, el indicador de gestión o KPI era relevante debido a la mayor afluencia de solicitudes del área logística al área de producción que recaía en un mayor control de los equipos de planta. Esto, sumado a mejorar prácticas de mantenimiento aplicadas para mejorar la capacidad instalada de las máquinas utilizadas en las plantas.

En este sentido, la fórmula es # veces que se realiza un mantenimiento preventivo en un determinado período / # de veces recomendable de un mantenimiento preventivo.

6. Disponibilidad de equipos en estado óptimo (Producción en planta)

Este indicador de gestión se mide de acuerdo a la determinación de las cantidades de equipos en estado óptimo por las cantidades de equipos disponibles.

En el momento del análisis, el indicador de gestión o KPI era relevante debido a la continua producción en la planta y el crecimiento de la demanda internacional que impactaban directamente en la producción y el impulso de la demanda local.

En este sentido, la fórmula es # equipos en estado óptimo / # equipos disponibles

7. Utilización o uso de los equipos de proceso (Producción en planta)

Este indicador de gestión se mide de acuerdo a la determinación del número de veces que se usan los equipos de procesos en un período determinado por el número de veces recomendable en el uso de los equipos de procesos en un período determinado.

En el momento del análisis, el indicador de gestión o KPI era relevante debido a la continua producción en la planta y el crecimiento de la demanda internacional que impactaban directamente en la producción y el impulso de la demanda local.

En este sentido, la fórmula es # veces de uso de los equipos de procesos en un período determinado / # veces de uso recomendable de los equipos de procesos en un período determinado.

8. Entrenamiento o Capacitación de los operarios de planta (Producción en Planta)

Este indicador de gestión se mide de acuerdo a la determinación de las horas de entrenamiento o capacitación en un período determinado por la disponibilidad de horas laborales en un período determinado.

En el momento del análisis, el indicador de gestión o KPI era relevante debido a la necesidad de mejorar el manejo de los operarios de planta ante una continua especialización en el sector industrial local como para de un cambio de mercado hacia profesionales más especializados y una demanda insatisfecha que requerían mayor especialidad en ciertos campos.

En este sentido, la fórmula es # horas de entrenamiento o capacitación en un período determinado / # horas laborables en un período determinado.

9. Despacho de productos del almacén (Gestión del Almacén)

Este indicador de gestión se mide de acuerdo a la determinación de la cantidad de productos despachados en un almacén por la cantidad de productos por despachar en un almacén.

En el momento del análisis, el indicador de gestión o KPI era relevante debido a la necesidad de mejorar el proceso de atención a los clientes producto de la mayor demanda creciente recibida durante los años como efecto positivo de la demanda internacional y de la mayor participación de la empresa en cuota de mercado local.

En este sentido, la fórmula es # productos despachados en un almacén / # de productos por despachar en un almacén

10. Disponibilidad de harina de pescado en estado de calidad Premium. (Calidad de producto)

Este indicador de gestión se mide de acuerdo a la determinación de Cantidad de harina de pescado Premium / Total de harina de pescado (en Toneladas Métricas)

En el momento del análisis, el indicador de gestión o KPI era relevante debido a la mayor exigencia del cliente local ante el cambio cultural a una de una con mayor preocupación por los nutrientes que se consumen y los altos estándares internacionales de los mercados donde se exportaban las bolsas de harina de pescado.

En este sentido, la fórmula es # bolsas de harina de pescado Premium / # total de bolsas de harina de pescado disponibles (toneladas métricas)

11. Pérdida de horas por fallas en maquinarias en la Producción (Producción en Planta)

Este indicador de gestión se mide de acuerdo a la determinación de la cantidad de horas perdidas por fallas de maquinarias en la Producción por la cantidad total de horas disponible para trabajar con maquinarias en la Producción.

En el momento del análisis, el indicador de gestión o KPI era relevante debido a la necesidad de mantener activa la operatividad de las maquinarias en la producción y mejorar los ratios de análisis gestión para una mayor rentabilidad de la empresa y las nuevas indicaciones del área de gestión para cumplir con ciertos estándares de calidad para ser acreedor de un certificado calidad.

En este sentido, la fórmula es # cantidad de horas perdidas por fallas de maquinarias en la producción / # total de horas disponibles para trabajar con maquinarias en la producción.

Estos indicadores de gestión y el historial de la empresa MARINO, muestran una realidad que demandaban el uso de herramientas de sistemas empresariales potentes y flexibles de acuerdo al nivel cada vez mayor del rubro pesca y de los factores externos.

Es importante resaltar que las claves para el crecimiento de la empresa MARINO estuvieron constituidos por elementos como un modelo de gestión enfocado en el trabajo estrecho con sus stakeholders; siendo de esta manera, elementos como el liderazgo, la orientación al personal, motivación del personal, entre otros, permitieron que la empresa MARINO tuviera un posicionamiento estratégico relevante dentro de los actores del rubro pesquero en el Perú.

A continuación se comparten algunas comparaciones que permitirán identificar las fortalezas y capacidades por mejorar entre el sistema antiguo SAP R3 y el nuevo sistema SAP S/4 HANA:

Tabla 2.3

Cuadro comparativo de Sistema SAP R3 y S/4 HANA

SISTEMA SAP R3	SISTEMA SAP S/4 HANA
<p>Es un sistema diseñado para integrar todos los procesos empresariales en un solo sistema pero su rendimiento de generación de valor ha quedado relegado ante las nuevas versiones de SAP.</p>	<p>El sistema está diseñado para acelerar el tiempo de generación de valor al proporcionar un respectivo contenido preconfigurado para los procesos comerciales.</p>
<p>El sistema no tiene una cobertura de modificación (aprendizaje automático, etc.) tan amplia como lo tienen las nuevas versiones del SAP.</p>	<p>El sistema permite aprovechar del aprendizaje automático y el análisis predictivo para ofrecer una solución que tiene la capacidad de aprender de las excepciones y adaptarse a las reglas comerciales del momento.</p>
<p>El sistema no proporciona la plataforma de trabajo SAP FIORI (con la cual se pueden realizar trabajos en hasta 3 dispositivos al mismo tiempo y brindando la posibilidad de migrar las actividades operativas y analíticas del usuario a este espacio.)</p>	<p>El sistema incluye contenidos tanto operativos y analíticos reflejados en plataformas como SAP FIORI. (herramienta de área de trabajo que proporciona la infraestructura necesaria para la implementación, prueba y extensión de los componentes de interfaz de usuario de SAP S/4 HANA) (SAP Latinamerica, 2022)</p>

El sistema no permite la integración con soluciones en la nube de SAP como SAP SuccessFactors Employee Central y SAP Ariba.	El sistema permite la integración a soluciones en la nube de SAP como SAP SuccessFactors Employee Central y SAP Ariba.
El sistema está altamente limitado a la integración con otras soluciones del mercado como: SuccessFactors, Hybris Marketing y Ariba	El sistema permite aprovechar las mejores prácticas de SAP para respaldar la integración de SAP S/4 HANA con las ofertas de la industria y la línea de negocio adyacentes (SuccessFactors, Hybris Marketing y Ariba)
El sistema no tiene un sistema nativo como en SAP S/4 HANA lo cual mantiene un rendimiento adecuado pero no altamente optimizado ni integrado como las nuevas versiones de SAP.	El sistema tiene su propia base de datos nativo llamado HANA, la cual permite un mayor rendimiento a todo el sistema y mejoras sustanciales a nivel de integración con la nube, análisis predictivo, aprendizaje automático, etc.
El sistema, por su antigüedad, no cuenta con la simplificación de procesos empresariales y optimización de la ruta de trabajo de la estructura modular de SAP, lo cual lo mantiene relegado ante los escenarios más actuales del mundo empresarial de los países en el mundo.	El sistema permite la simplificación y adecuación de los procesos empresariales representados en estructuras modulares más cercanas a las mejores prácticas empresariales y la realidad que pueden darse en los países en el mundo.

(Elaboración propia, 2022)

Posterior a lo comentado respecto al estado de la empresa MARINO y las apreciaciones que se desprenden de ello, se presentan los siguientes problemas de la empresa MARINO con su respectivo análisis.

Los principales problemas que se presentaron la empresa MARINO son:

Problemas 1:

Problema de tiempo de cálculo de nómina:

Gráfico de evidencia:

Tabla 2.4

Problema 1 - Gráfico de evidencia

Semáforo de evaluación	Cantidad
Verde	De 0:01 a 5:59
Amarillo	De 6 a 7:59
Rojo	De 8 a más

(Elaboración propia, 2022)

Tabla 2.5

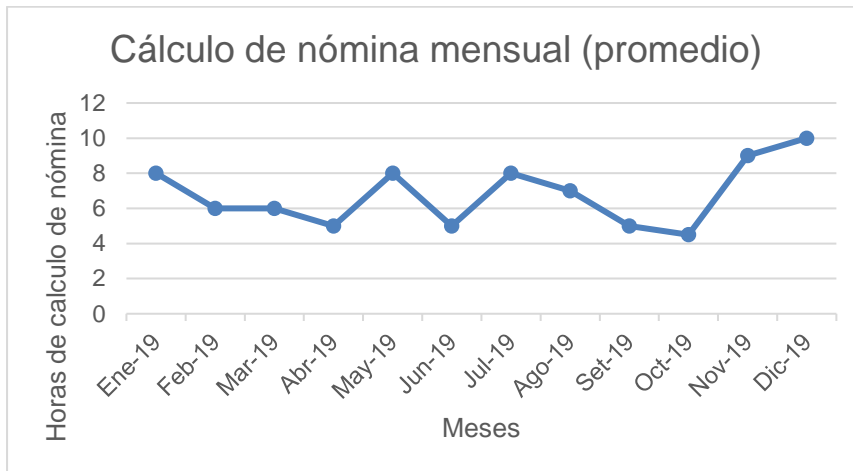
Problema 1 - Leyenda

Leyenda
Verde = Nivel adecuado
Amarillo = Nivel mínimamente aceptable
Rojo = Nivel no aceptable

(Elaboración propia, 2022)

Figura 2.1

Problema 1 - Cuadro de Cálculo de nómina mensual (promedio)



(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de causa-efecto:

Factores causales:

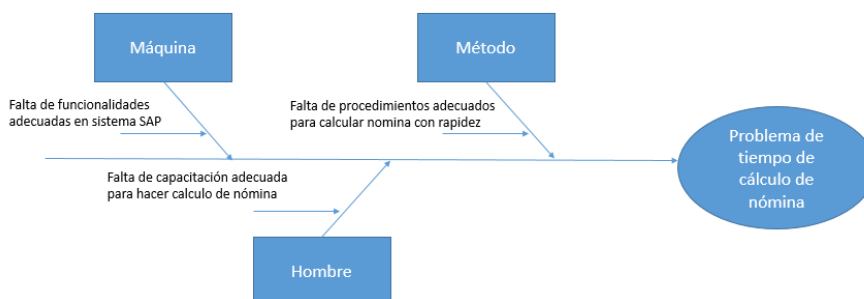
- Máquinas y equipos (tecnología), método y hombre

Causas:

- ✓ Falta de funcionalidades adecuadas en sistema SAP. (Máquinas y equipos (tecnología))
- ✓ Falta de procedimientos adecuados para calcular nómina con rapidez. (método)
- ✓ Falta de capacitación adecuada para hacer cálculo de nómina. (Hombre)

Figura 2.2

Problema 1 - Diagrama de Causa-efecto

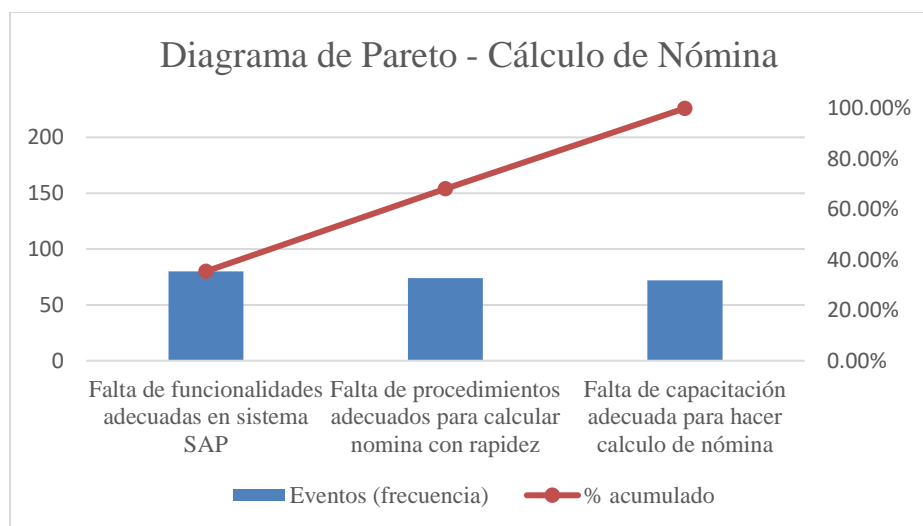


(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de Pareto (80-20):

Figura 2.3

Problema 1 - Diagrama de Pareto



(Elaboración propia, 2022)

Plan de trabajo con responsables y fecha de implementación:

Dentro del equipo que realiza y/o supervisa el proceso de cálculo de nómina se tienen a las siguientes personas:

Jefe de área RRHH: Jorge Perez

Analista Nómina 1: Maria Delgado

Analista Nómina 2: Selena Rodriguez

Asistente Nómina 1: Mario Solano

Consultor SAP funcional RRHH: Erick Jimenez

Consultor SAP técnico RRHH: Pablo Montes

Con este equipo de trabajo se realizó el siguiente plan de trabajo que terminó exitosamente:

Tabla 2.6

Problema 1 - Plan de trabajo

N°	TIP O	DESCRIPCIÓN	RESPONSA BLE	FECH A INICI O	FECH A FIN	ESTAT US
1	AP	Distribución de responsabilidades del proyecto interno nómina	Jorge Perez	07.10. 2019	07.10. 2019	Cerrado
2	AP	Generación de documentación nómina fase 1	Maria Delgado	09.10. 2019	11.10. 2019	Cerrado
3	AP	Generación de documentación nómina fase 2	Selena Rodriguez	14.10. 2019	16.10. 2019	Cerrado
4	AP	Análisis de data maestra de nómina	Maria Delgado	17.10. 2019	21.10. 2019	Cerrado
5	AP	Validación y pruebas de data maestra nómina	Mario Solano	22.10. 2019	24.10. 2019	Cerrado
6	AP	Revisión de trabajo de validación y prueba data maestra nómina	Selena Rodriguez	25.10. 2019	25.10. 2019	Cerrado
7	AP	Aprobación de documentos y estado de data maestra nómina	Jorge Perez	28.10. 2019	28.10. 2019	Cerrado
8	AP	Revisión de documentos nómina y análisis de cambios nómina	Erick Jimenez	29.10. 2019	31.10. 2019	Cerrado
9	AP	Elaboración de documento funcional de cambios nómina	Erick Jimenez	04.11. 2019	06.11. 2019	Cerrado
10	AP	Revisión de cambios nómina y elaboración de documento técnico de cambios nómina	Pablo Montes	07.11. 2019	11.11. 2019	Cerrado
11	AP	Revisión y validación de documentos de consultores SAP	Maria Delgado	12.11. 2019	13.11. 2019	Cerrado
12	AP	Aceptación de documentos e inicio de cambios nómina	Jorge Perez	14.11. 2019	14.11. 2019	Cerrado

13	AP	Cambios y pruebas de SAP para nómina (a nivel funcional)	Erick Jimenez	15.11. 2019	20.11. 2019	Cerrado
14	AP	Cambios y pruebas de SAP para nómina (a nivel técnico)	Pablo Montes	15.11. 2019	20.11. 2019	Cerrado
15	AP	Pruebas de cambios SAP para nómina	Selena Rodriguez	21.11. 2019	25.11. 2019	Cerrado
16	AP	Apoyo en pruebas adicionales SAP para nómina	Mario Solano	26.11. 2019	27.11. 2019	Cerrado
17	AP	Conformidad de cambios SAP para nómina	Jorge Perez	28.11. 2019	28.11. 2019	Cerrado

(Elaboración propia, 2022)

Problema 2:

Problema en la planificación insuficiente de producción de bolsas de harina de pescado

Gráfico de evidencia:

Tabla 2.7

Problema 2 - Gráfico de evidencia

Semáforo de evaluación	Cantidad
Verde	De 150000 a más
Amarillo	De 140000 a 149999
Rojo	De 1 al 139999

(Elaboración propia, 2022)

Tabla 2.8

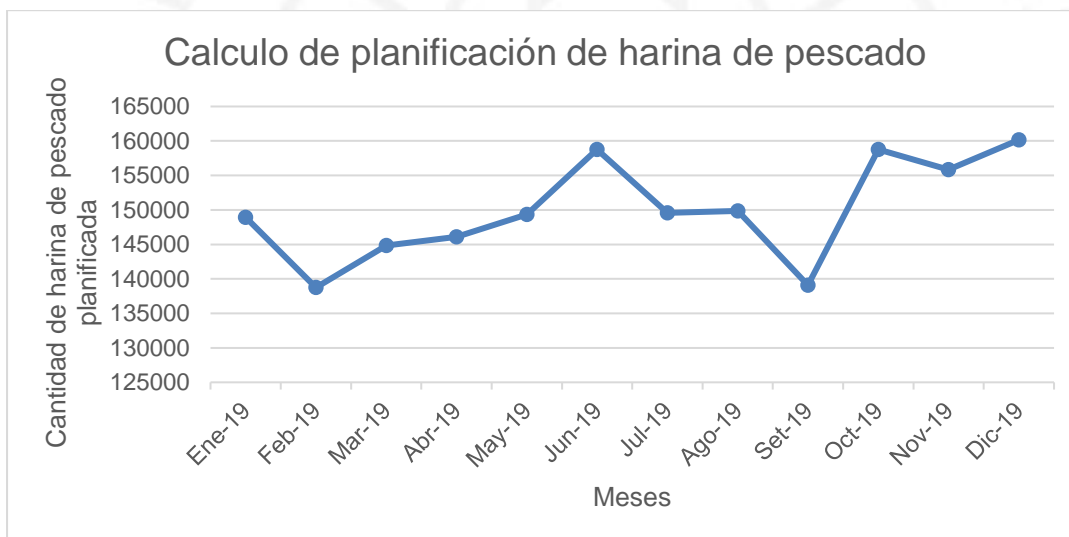
Problema 2 - Leyenda

Leyenda	
Verde	= Nivel adecuado
Amarillo	= Nivel mínimamente aceptable
Rojo	= Nivel no aceptable

(Elaboración propia, 2022)

Figura 2.4

Problema 2 - Cálculo de planificación de harina de pescado



(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de causa-efecto:

Factores causales:

- Máquinas y equipos (tecnología), método y hombre

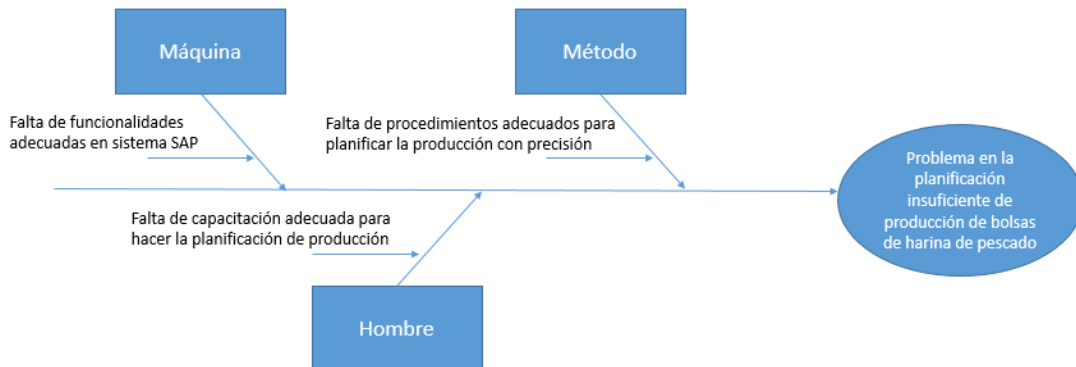
Causas:

- ✓ Falta de funcionalidades adecuadas en sistema SAP (Máquinas y equipos (tecnología))

- ✓ Falta de procedimientos adecuados para planificar la producción con precisión (método)
- ✓ Falta de capacitación adecuada para hacer la planificación de producción (hombre)

Figura 2.5

Problema 2 - Diagrama Causa-efecto

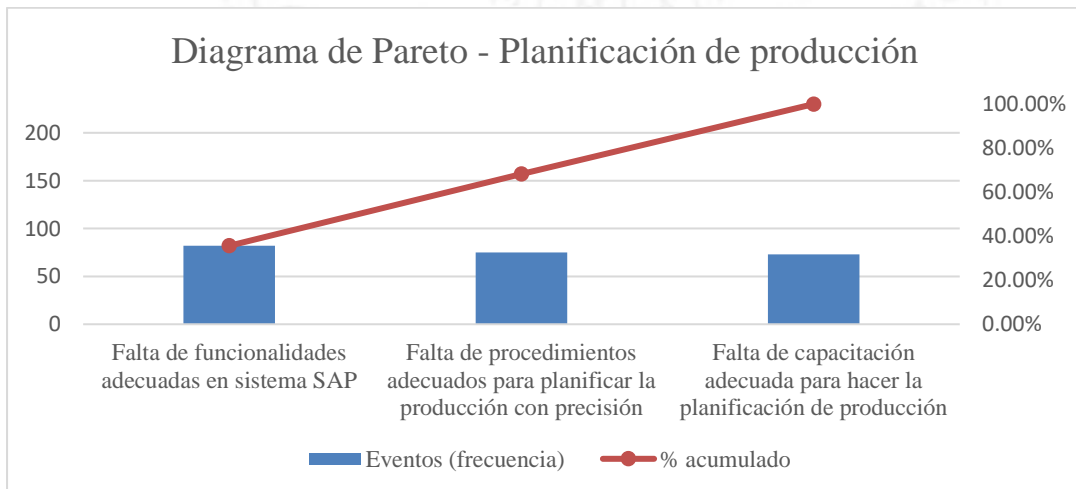


(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de Pareto (80-20):

Figura 2.6

Problema 2 - Diagrama de Pareto



(Elaboración propia, 2022)

Plan de trabajo con responsables y fecha de implementación:

Dentro del equipo que realiza y/o supervisa el proceso de planificación de producción se tienen a las siguientes personas:

Jefe de área Producción: Manuel Andrade

Analista Producción 1: Sofia Garcia

Analista Producción 2: Pedro Loza

Asistente Producción 1: Marco Peña

Consultor SAP funcional Producción: Juan Alvarez

Consultor SAP técnico Producción: Sergio Sanchez

Con este equipo de trabajo se realizó el siguiente plan de trabajo que terminó exitosamente:

Tabla 2.9

Problema 2 - Plan de trabajo

N°	TIP O	DESCRIPCIÓN	RESPONSABL E	FECHA INICIO	FECH A FIN	ESTAT US
1	AP	Distribución de responsabilidades del proyecto interno Producción	Manuel Andrade	07.10.2019	07.10.2019	Cerrado
2	AP	Generación de documentación producción fase 1	Sofia Garcia	09.10.2019	11.10.2019	Cerrado
3	AP	Generación de documentación producción fase 2	Pedro Loza	14.10.2019	16.10.2019	Cerrado
4	AP	Análisis de data maestra de producción	Sofia Garcia	17.10.2019	21.10.2019	Cerrado
5	AP	Validación y pruebas de data maestra producción	Marco Peña	22.10.2019	24.10.2019	Cerrado
6	AP	Revisión de trabajo de validación y prueba data maestra producción	Pedro Loza	25.10.2019	25.10.2019	Cerrado
7	AP	Aprobación de documentos y estado de data maestra producción	Manuel Andrade	28.10.2019	28.10.2019	Cerrado

8	AP	Revisión de documentos producción y análisis de cambios producción	Juan Alvarez	29.10.2019	31.10.2019	Cerrado
9	AP	Elaboración de documento funcional de cambios producción	Juan Alvarez	04.11.2019	06.11.2019	Cerrado
10	AP	Revisión de cambios producción y elaboración de documento técnico de cambios producción	Sergio Sanchez	07.11.2019	11.11.2019	Cerrado
11	AP	Revisión y validación de documentos de consultores SAP	Sofia Garcia	12.11.2019	13.11.2019	Cerrado
12	AP	Aceptación de documentos e inicio de cambios producción	Manuel Andrade	14.11.2019	14.11.2019	Cerrado
13	AP	Cambios y pruebas de SAP para producción (a nivel funcional)	Juan Alvarez	15.11.2019	20.11.2019	Cerrado
14	AP	Cambios y pruebas de SAP para producción (a nivel técnico)	Sergio Sanchez	15.11.2019	20.11.2019	Cerrado
15	AP	Pruebas de cambios SAP para producción	Pedro Loza	21.11.2019	25.11.2019	Cerrado
16	AP	Apoyo en pruebas adicionales SAP para producción	Marco Peña	26.11.2019	27.11.2019	Cerrado
17	AP	Conformidad de cambios SAP para producción	Manuel Andrade	28.11.2019	28.11.2019	Cerrado

(Elaboración propia, 2022)

Problema 3:

Problema de consumo ineficiente de combustible en las embarcaciones de la empresa

Gráfico de evidencia:

Tabla 2.10

Problema 3 - Gráfico de evidencia

Semáforo de evaluación	Cantidad
Verde	De 1 a 2350000
Amarillo	De 2350001 a 2400000
Rojo	De 2400001 a más

(Elaboración propia, 2022)

Tabla 2.11

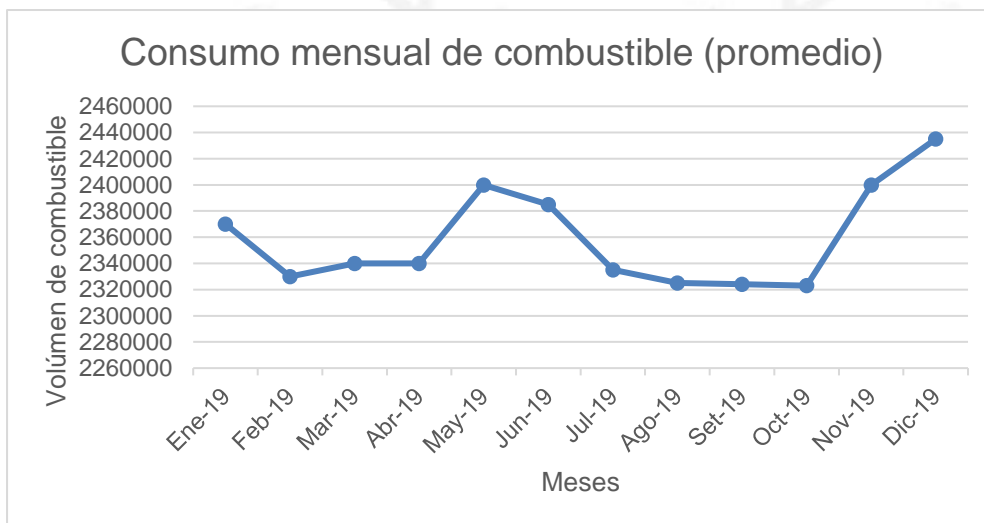
Problema 3 - Leyenda

Leyenda
Verde = Nivel adecuado
Amarillo = Nivel mínimamente aceptable
Rojo = Nivel no aceptable

(Elaboración propia, 2022)

Figura 2.7

Problema 3 - Consumo mensual de combustible (promedio)



(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de causa-efecto:

Factores causales:

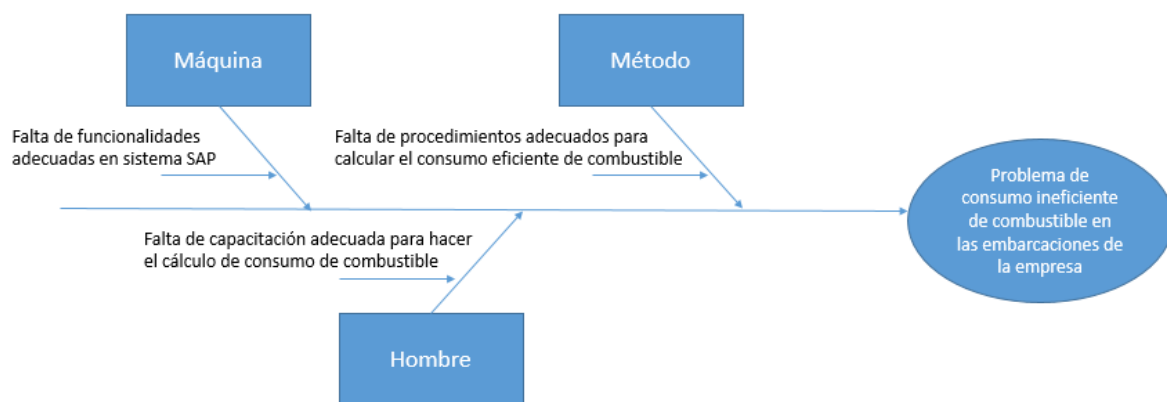
- Máquinas y equipos (tecnología), método y hombre

Causas:

- ✓ Falta de funcionalidades adecuadas en sistema SAP (Máquinas y equipos (tecnología))
- ✓ Falta de procedimientos adecuados para calcular el consumo eficiente de combustible (método)
- ✓ Falta de capacitación adecuada para hacer el cálculo de consumo de combustible (hombre)

Figura 2.8

Problema 3 - Diagrama de Causa-efecto

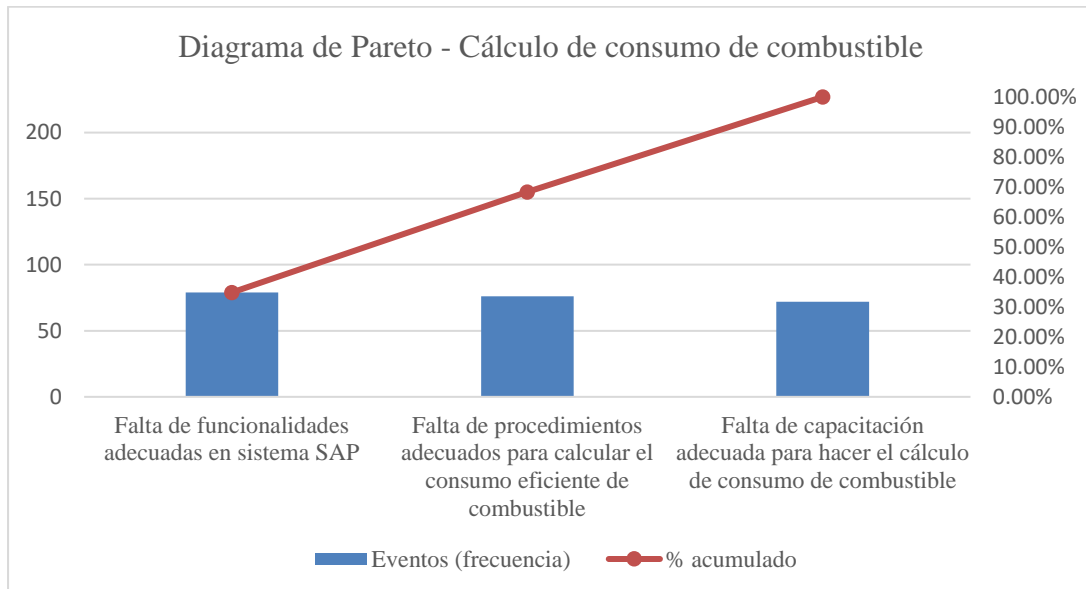


(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de Pareto (80-20):

Figura 2.9

Problema 3 - Diagrama de Pareto



(Elaboración propia, 2022)

Plan de trabajo con responsables y fecha de implementación:

Dentro del equipo que realiza y/o supervisa el proceso de cálculo de consumo de combustible se tienen a las siguientes personas:

Jefe de área Producción: Manuel Andrade

Analista Producción 1: Sofia Garcia

Analista Producción 2: Alvaro Ruiz

Asistente Producción 1: Marco Peña

Consultor SAP funcional Producción: Juan Alvarez

Consultor SAP técnico Producción: Luis Flores

Con este equipo de trabajo se realizó el siguiente plan de trabajo que terminó exitosamente:

Tabla 2.12

Problema 3 - Plan de trabajo

N°	TIP O	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FECH A INICI O	FEC HA FIN	ESTAT US
1	AP	Distribución de responsabilidades del proyecto interno Producción	Manuel Andrade	07.10.2019	07.10.2019	Cerrado
2	AP	Generación de documentación producción fase 1	Sofia Garcia	09.10.2019	11.10.2019	Cerrado
3	AP	Generación de documentación producción fase 2	Alvaro Ruiz	14.10.2019	16.10.2019	Cerrado
4	AP	Análisis de data maestra de producción	Sofia Garcia	17.10.2019	21.10.2019	Cerrado
5	AP	Validación y pruebas de data maestra producción	Marco Peña	22.10.2019	24.10.2019	Cerrado
6	AP	Revisión de trabajo de validación y prueba data maestra producción	Alvaro Ruiz	25.10.2019	25.10.2019	Cerrado
7	AP	Aprobación de documentos y estado de data maestra producción	Manuel Andrade	28.10.2019	28.10.2019	Cerrado
8	AP	Revisión de documentos producción y análisis de cambios producción	Juan Alvarez	29.10.2019	31.10.2019	Cerrado
9	AP	Elaboración de documento funcional de cambios producción	Juan Alvarez	04.11.2019	06.11.2019	Cerrado
10	AP	Revisión de cambios producción y elaboración de documento técnico de cambios producción	Luis Flores	07.11.2019	11.11.2019	Cerrado
11	AP	Revisión y validación de documentos de consultores SAP	Sofia Garcia	12.11.2019	13.11.2019	Cerrado

12	AP	Aceptación de documentos e inicio de cambios producción	Manuel Andrade	14.11.2019	14.11.2019	Cerrado
13	AP	Cambios y pruebas de SAP para producción (a nivel funcional)	Juan Alvarez	15.11.2019	20.11.2019	Cerrado
14	AP	Cambios y pruebas de SAP para producción (a nivel técnico)	Luis Flores	15.11.2019	20.11.2019	Cerrado
15	AP	Pruebas de cambios SAP para producción	Alvaro Ruiz	21.11.2019	25.11.2019	Cerrado
16	AP	Apoyo en pruebas adicionales SAP para producción	Marco Peña	26.11.2019	27.11.2019	Cerrado
17	AP	Conformidad de cambios SAP para producción	Manuel Andrade	28.11.2019	28.11.2019	Cerrado

(Elaboración propia, 2022)

Problema 4:

Problema del nivel de calidad de frescura del pescado

Gráfico de evidencia:

Tabla 2.13

Problema 4 - Gráfico de evidencia

Semáforo de evaluación	Cantidad
Verde	De 80 a 100
Amarillo	De 40 a 79
Rojo	De 1 al 39

(Elaboración propia, 2022)

Tabla 2.14

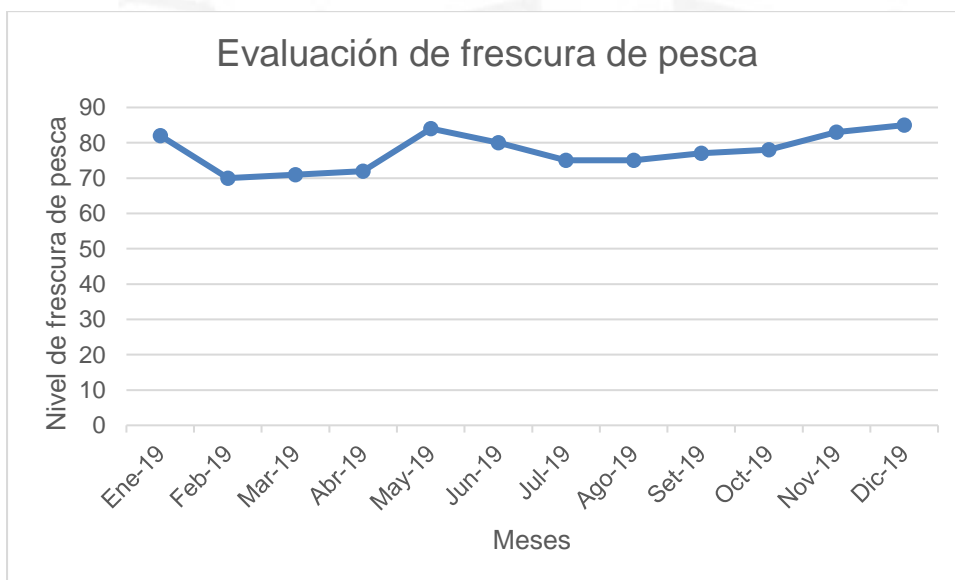
Problema 4 - Leyenda

Leyenda	
Verde	= Nivel adecuado
Amarillo	= Nivel mínimamente aceptable
Rojo	= Nivel no aceptable

(Elaboración propia, 2022)

Figura 2.10

Problema 4 - Evaluación de frescura de pesca



(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de causa-efecto:

Factores causales:

- Máquinas y equipos (tecnología), método y hombre

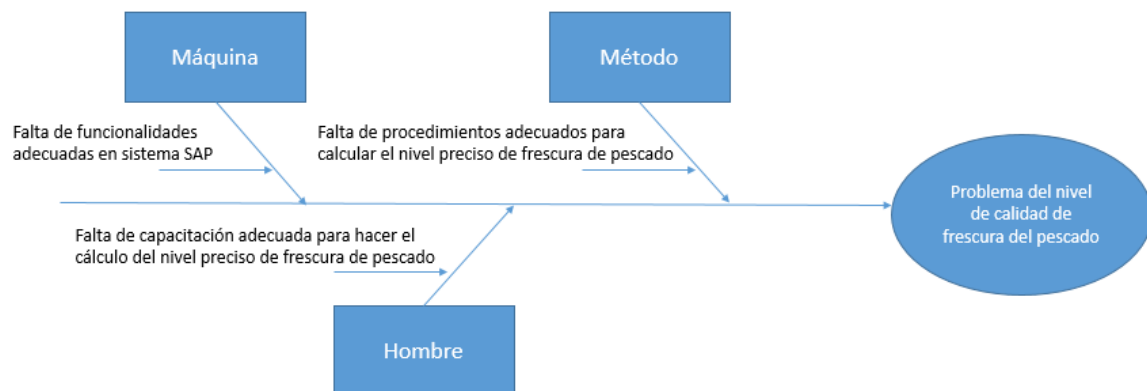
Causas:

- ✓ Falta de funcionalidades adecuadas en sistema SAP (Máquinas y equipos (tecnología))

- ✓ Falta de procedimientos adecuados para calcular el nivel preciso de frescura de pescado (método)
- ✓ Falta de capacitación adecuada para hacer el cálculo del nivel preciso de frescura de pescado (hombre)

Figura 2.11

Problema 4 - Diagrama de Causa-efecto

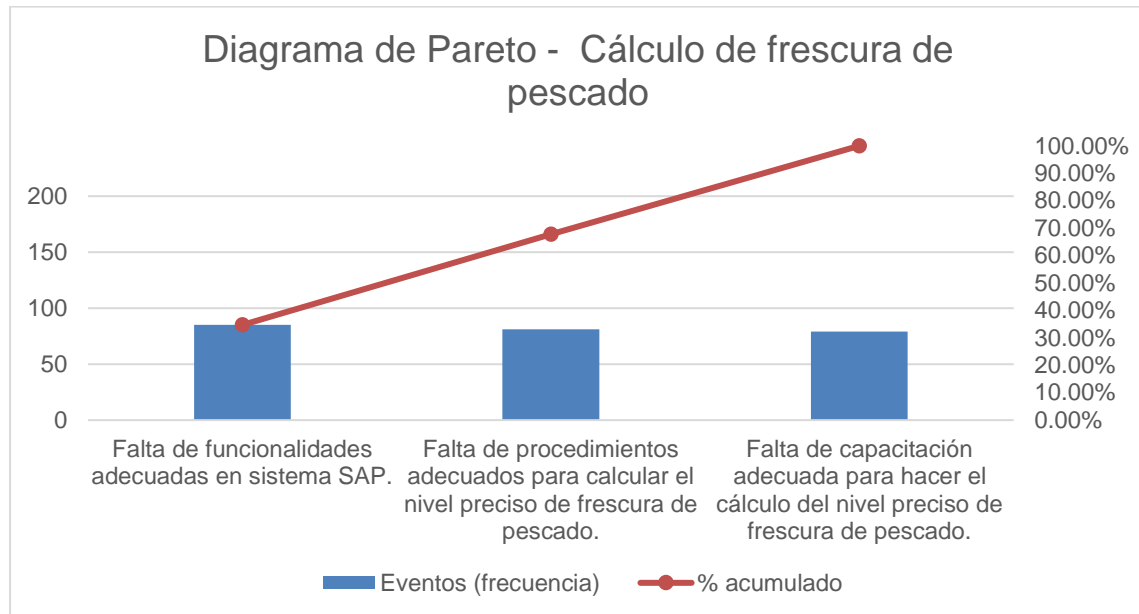


(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de Pareto (80-20):

Figura 2.12

Problema 4 - Diagrama de Pareto



(Elaboración propia, 2022)

Plan de trabajo con responsables y fecha de implementación:

Dentro del equipo que realiza y/o supervisa el proceso de cálculo de frescura de pescado se tienen a las siguientes personas:

Jefe de área Producción: Manuel Andrade

Analista Producción 1: Sofía García

Analista Producción 2: Pedro Loza

Asistente Producción 1: Marco Peña

Consultor SAP funcional Producción: Juan Alvarez

Consultor SAP técnico Producción: Sergio Sanchez

Con este equipo de trabajo se realizó el siguiente plan de trabajo que terminó exitosamente:

Tabla 2.15

Problema 4 - Plan de trabajo

N°	TIP O	DESCRIPCIÓN	RESPONSA BLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	ESTAT US
1	AP	Distribución de responsabilidades del proyecto interno Producción	Manuel Andrade	07.10.2019	07.10.2019	Cerrado
2	AP	Generación de documentación producción fase 1	Sofia Garcia	09.10.2019	11.10.2019	Cerrado
3	AP	Generación de documentación producción fase 2	Pedro Loza	14.10.2019	16.10.2019	Cerrado
4	AP	Análisis de data maestra de producción	Sofia Garcia	17.10.2019	21.10.2019	Cerrado
5	AP	Validación y pruebas de data maestra producción	Marco Peña	22.10.2019	24.10.2019	Cerrado
6	AP	Revisión de trabajo de validación y prueba data maestra producción	Pedro Loza	25.10.2019	25.10.2019	Cerrado
7	AP	Aprobación de documentos y estado de data maestra producción	Manuel Andrade	28.10.2019	28.10.2019	Cerrado
8	AP	Revisión de documentos producción y análisis de cambios producción	Juan Alvarez	29.10.2019	31.10.2019	Cerrado
9	AP	Elaboración de documento funcional de cambios producción	Juan Alvarez	04.11.2019	06.11.2019	Cerrado
10	AP	Revisión de cambios producción y elaboración de documento técnico de cambios producción	Sergio Sanchez	07.11.2019	11.11.2019	Cerrado
11	AP	Revisión y validación de documentos de consultores SAP	Sofia Garcia	12.11.2019	13.11.2019	Cerrado
12	AP	Aceptación de documentos e inicio de cambios producción	Manuel Andrade	14.11.2019	14.11.2019	Cerrado

13	AP	Cambios y pruebas de SAP para producción (a nivel funcional)	Juan Alvarez	15.11.2019	20.11.2019	Cerrado
14	AP	Cambios y pruebas de SAP para producción (a nivel técnico)	Sergio Sanchez	15.11.2019	20.11.2019	Cerrado
15	AP	Pruebas de cambios SAP para producción	Pedro Loza	21.11.2019	25.11.2019	Cerrado
16	AP	Apoyo en pruebas adicionales SAP para producción	Marco Peña	26.11.2019	27.11.2019	Cerrado
17	AP	Conformidad de cambios SAP para producción	Manuel Andrade	28.11.2019	28.11.2019	Cerrado

(Elaboración propia, 2022)

Problema 5:

Problema de nivel de humedad de harina de pescado

Gráfico de evidencia:

Tabla 2.16

Problema 5 - Gráfico de evidencia

Semáforo de evaluación	Cantidad
Verde	De 80 a 100
Amarillo	De 40 a 79
Rojo	De 1 al 39

(Elaboración propia, 2022)

Tabla 2.17

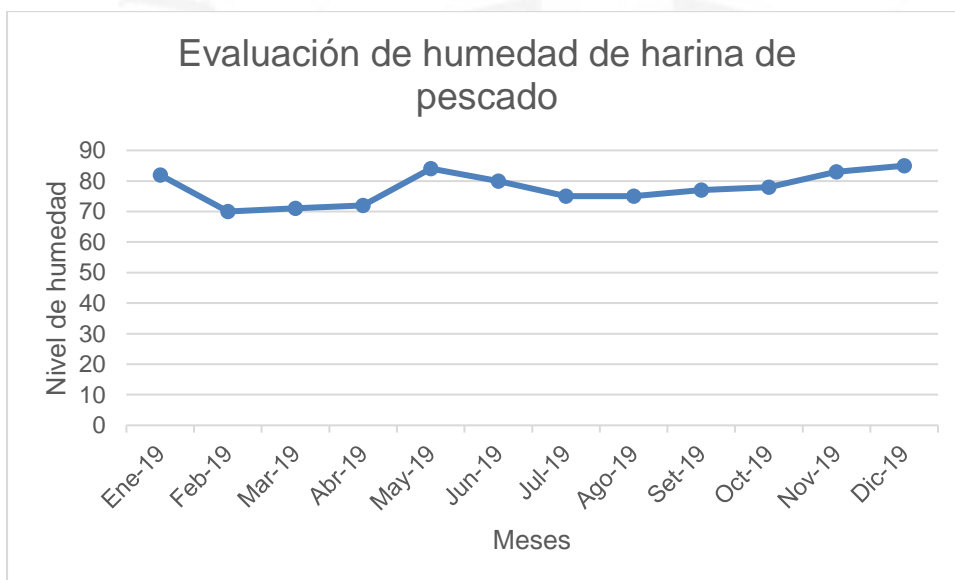
Problema 5 - Leyenda

Leyenda	
Verde	= Nivel adecuado
Amarillo	= Nivel mínimamente aceptable
Rojo	= Nivel no aceptable

(Elaboración propia, 2022)

Figura 2.13

Problema 5 - Evaluación de humedad de harina de pescado



(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de causa-efecto:

Factores causales:

- Máquinas y equipos (tecnología), método y hombre

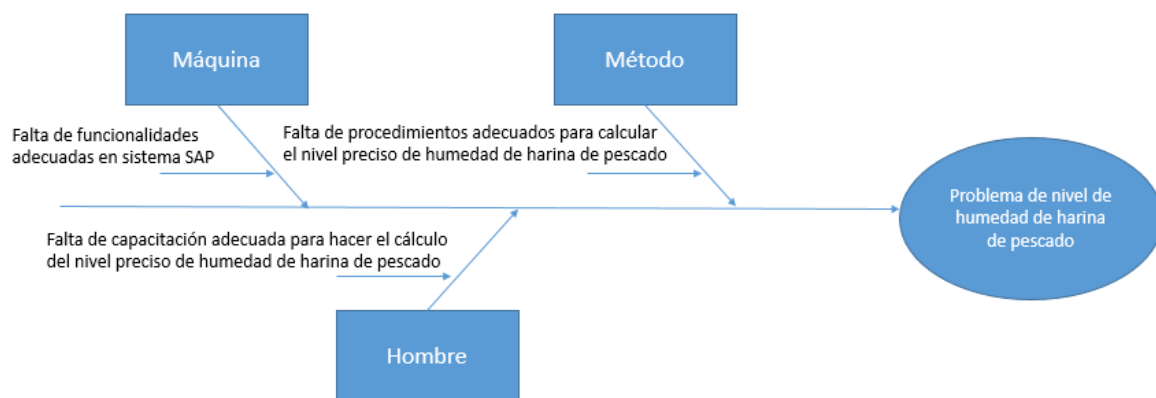
Causas:

- ✓ Falta de funcionalidades adecuadas en sistema SAP (Máquinas y equipos (tecnología))

- ✓ Falta de procedimientos adecuados para calcular el nivel preciso de humedad de harina de pescado (método)
- ✓ Falta de capacitación adecuada para hacer el cálculo del nivel preciso de humedad de harina de pescado (hombre)

Figura 2.14

Problema 5 - Diagrama Causa-efecto

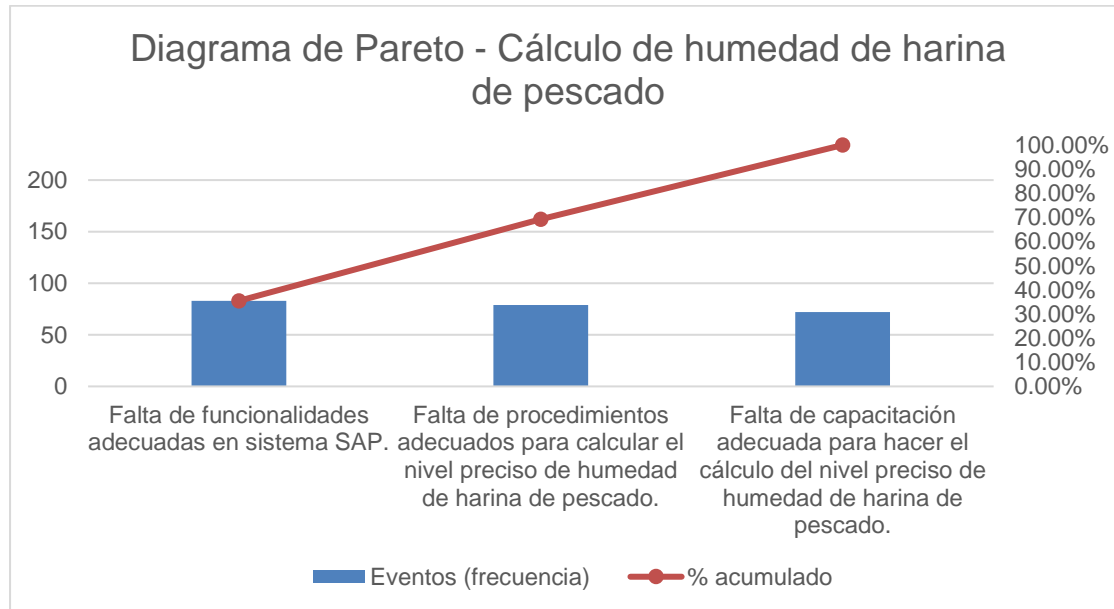


(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de Pareto (80-20):

Figura 2.15

Problema 5 - Diagrama de Pareto



(Elaboración propia, 2022)

Plan de trabajo con responsables y fecha de implementación:

Dentro del equipo que realiza y/o supervisa el proceso de cálculo del nivel de humedad de harina de pescado se tienen a las siguientes personas:

Jefe de área Producción: Manuel Andrade

Analista Producción 1: Sofía Garcia

Analista Producción 2: Alvaro Ruiz

Asistente Producción 1: Marco Peña

Consultor SAP funcional Producción: Juan Alvarez

Consultor SAP técnico Producción: Luis Flores

Con este equipo de trabajo se realizó el siguiente plan de trabajo que terminó exitosamente:

Tabla 2.18

Problema 5 - Plan de trabajo

N°	TIP O	DESCRIPCIÓN	RESPONSAB LE	FECHA INICIO	FECHA FIN	ESTAT US
1	AP	Distribución de responsabilidades del proyecto interno Producción	Manuel Andrade	07.10.2019	07.10.2019	Cerrado
2	AP	Generación de documentación producción fase 1	Sofia Garcia	09.10.2019	11.10.2019	Cerrado
3	AP	Generación de documentación producción fase 2	Alvaro Ruiz	14.10.2019	16.10.2019	Cerrado
4	AP	Análisis de data maestra de producción	Sofia Garcia	17.10.2019	21.10.2019	Cerrado
5	AP	Validación y pruebas de data maestra producción	Marco Peña	22.10.2019	24.10.2019	Cerrado
6	AP	Revisión de trabajo de validación y prueba data maestra producción	Alvaro Ruiz	25.10.2019	25.10.2019	Cerrado
7	AP	Aprobación de documentos y estado de data maestra producción	Manuel Andrade	28.10.2019	28.10.2019	Cerrado
8	AP	Revisión de documentos producción y análisis de cambios producción	Juan Alvarez	29.10.2019	31.10.2019	Cerrado
9	AP	Elaboración de documento funcional de cambios producción	Juan Alvarez	04.11.2019	06.11.2019	Cerrado
10	AP	Revisión de cambios producción y elaboración de documento técnico de cambios producción	Luis Flores	07.11.2019	11.11.2019	Cerrado
11	AP	Revisión y validación de documentos de consultores SAP	Sofia Garcia	12.11.2019	13.11.2019	Cerrado
12	AP	Aceptación de documentos e inicio de cambios producción	Manuel Andrade	14.11.2019	14.11.2019	Cerrado

13	AP	Cambios y pruebas de SAP para producción (a nivel funcional)	Juan Alvarez	15.11.2019	20.11.2019	Cerrado
14	AP	Cambios y pruebas de SAP para producción (a nivel técnico)	Luis Flores	15.11.2019	20.11.2019	Cerrado
15	AP	Pruebas de cambios SAP para producción	Alvaro Ruiz	21.11.2019	25.11.2019	Cerrado
16	AP	Apoyo en pruebas adicionales SAP para producción	Marco Peña	26.11.2019	27.11.2019	Cerrado
17	AP	Conformidad de cambios SAP para producción	Manuel Andrade	28.11.2019	28.11.2019	Cerrado

(Elaboración propia, 2022)

Problema 6:

Necesidad de uso más eficiente de los equipos de planta.

Gráfico de evidencia:

Tabla 2.19

Problema 6 - Gráfico de evidencia

Semáforo de evaluación (horas/mes)	Cantidad
Verde	De 500 a 600
Amarillo	De 400 a 499
Rojo	De 1 a 399

(Elaboración propia, 2022)

Tabla 2.20

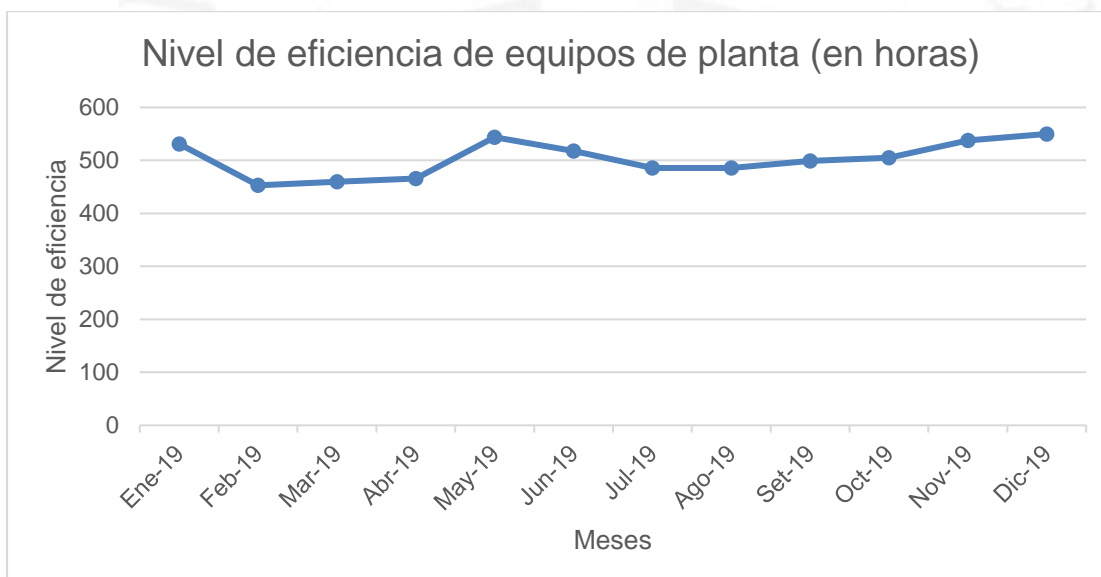
Problema 6 - Leyenda

Leyenda	
Verde	= Nivel adecuado
Amarillo	= Nivel mínimamente aceptable
Rojo	= Nivel no aceptable

(Elaboración propia, 2022)

Figura 2.16

Problema 6 - Nivel de eficiencia de equipos de planta



(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de causa-efecto:

Factores causales:

- Máquinas y equipos (tecnología), método y hombre

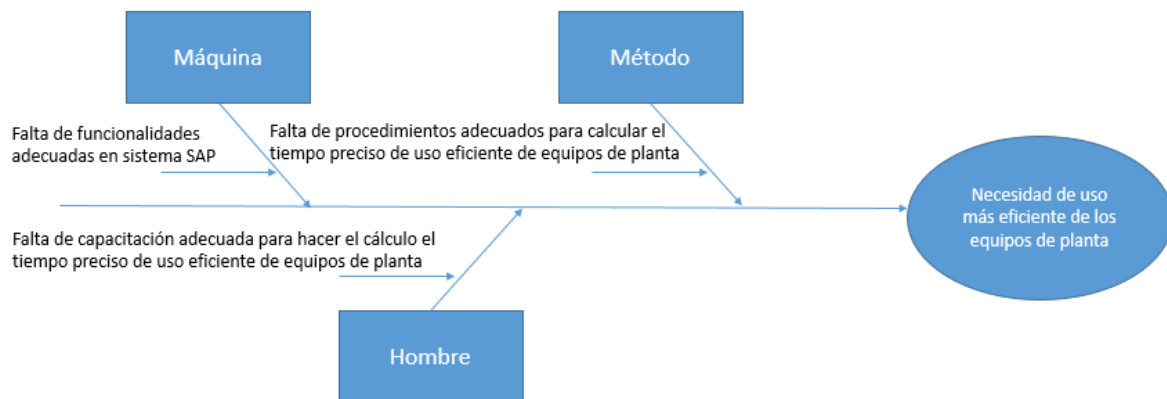
Causas:

- ✓ Falta de funcionalidades adecuadas en sistema SAP (Máquinas y equipos (tecnología))

- ✓ Falta de procedimientos adecuados para calcular el tiempo preciso de uso eficiente de equipos de planta (método)
- ✓ Falta de capacitación adecuada para hacer el cálculo el tiempo preciso de uso eficiente de equipos de planta (hombre)

Figura 2.17

Problema 6 - Diagrama de Causa-efecto

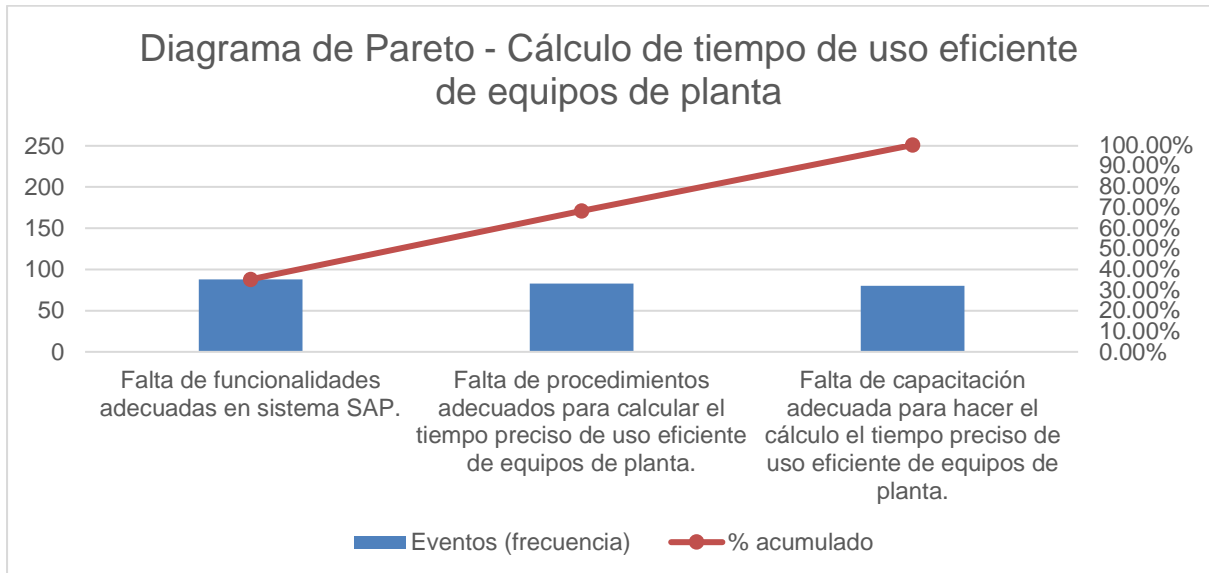


(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de Pareto (80-20):

Figura 2.18

Problema 6 - Diagrama de Pareto



(Elaboración propia, 2022)

Plan de trabajo con responsables y fecha de implementación:

Dentro del equipo que realiza y/o supervisa el proceso de cálculo del nivel de uso eficiente de equipos de planta se tienen a las siguientes personas:

Jefe de área Mantenimiento: Sergio Pablo

Analista Mantenimiento 1: Juan Castillo

Analista Mantenimiento 2: Elmer Castro

Asistente Mantenimiento 1: Manuel Saenz

Consultor SAP funcional Mantenimiento: Gilberto Torres

Consultor SAP técnico Mantenimiento: Samuel Diaz

Con este equipo de trabajo se realizó el siguiente plan de trabajo que terminó exitosamente:

Tabla 2.21

Problema 6 - Plan de trabajo

N°	TIP O	DESCRIPCIÓN	RESPONSA BLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	ESTAT US
1	AP	Distribución de responsabilidades del proyecto interno Mantenimiento	Sergio Pablo	07.10.2019	07.10.2019	Cerrado
2	AP	Generación de documentación mantenimiento fase 1	Juan Castillo	09.10.2019	11.10.2019	Cerrado
3	AP	Generación de documentación mantenimiento fase 2	Elmer Castro	14.10.2019	16.10.2019	Cerrado
4	AP	Análisis de data maestra de mantenimiento	Juan Castillo	17.10.2019	21.10.2019	Cerrado
5	AP	Validación y pruebas de data maestra mantenimiento	Manuel Saenz	22.10.2019	24.10.2019	Cerrado
6	AP	Revisión de trabajo de validación y prueba data maestra mantenimiento	Elmer Castro	25.10.2019	25.10.2019	Cerrado
7	AP	Aprobación de documentos y estado de data maestra mantenimiento	Sergio Pablo	28.10.2019	28.10.2019	Cerrado
8	AP	Revisión de documentos mantenimiento y análisis de cambios mantenimiento	Gilberto Torres	29.10.2019	31.10.2019	Cerrado
9	AP	Elaboración de documento funcional de cambios mantenimiento	Gilberto Torres	04.11.2019	06.11.2019	Cerrado
10	AP	Revisión de cambios mantenimiento y elaboración de documento técnico de cambios mantenimiento	Samuel Diaz	07.11.2019	11.11.2019	Cerrado

11	AP	Revisión y validación de documentos de consultores SAP	Juan Castillo	12.11.2019	13.11.2019	9	Cerrado
12	AP	Aceptación de documentos e inicio de cambios mantenimiento	Sergio Pablo	14.11.2019	14.11.2019	9	Cerrado
13	AP	Cambios y pruebas de SAP para mantenimiento (a nivel funcional)	Gilberto Torres	15.11.2019	20.11.2019	9	Cerrado
14	AP	Cambios y pruebas de SAP para mantenimiento (a nivel técnico)	Samuel Diaz	15.11.2019	20.11.2019	9	Cerrado
15	AP	Pruebas de cambios SAP para mantenimiento	Elmer Castro	21.11.2019	25.11.2019	9	Cerrado
16	AP	Apoyo en pruebas adicionales SAP para mantenimiento	Manuel Saenz	26.11.2019	27.11.2019	9	Cerrado
17	AP	Conformidad de cambios SAP para mantenimiento	Sergio Pablo	28.11.2019	28.11.2019	9	Cerrado

(Elaboración propia, 2022)

Problema 7:

Necesidad de aumentar el mantenimiento preventivo de los equipos de planta

Gráfico de evidencia:

Tabla 2.22

Problema 7 - Gráfico de evidencia

Semáforo de evaluación (horas/mes)	Cantidad
Verde	De 40 a más
Amarillo	De 30 a 39
Rojo	De 1 a 29

(Elaboración propia, 2022)

Tabla 2.23

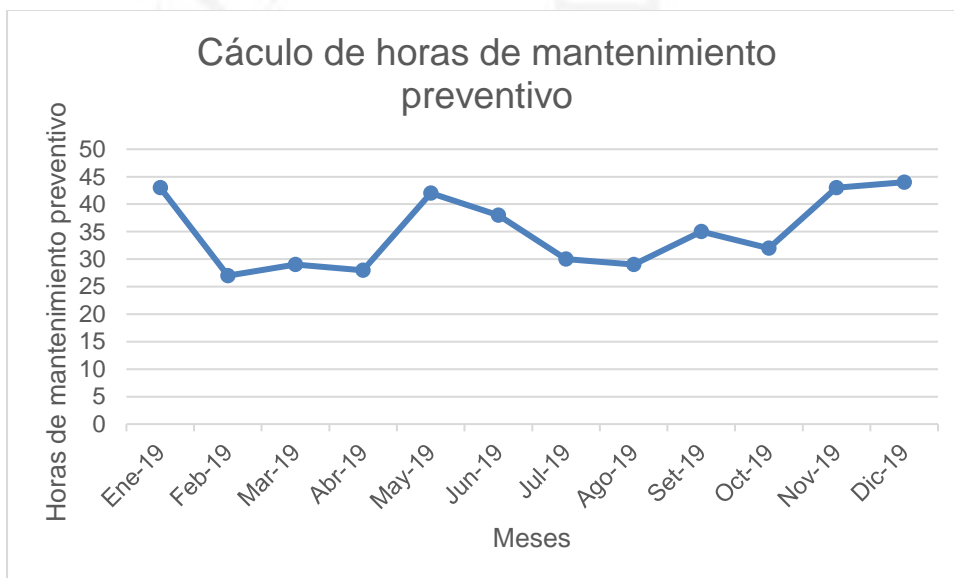
Problema 7 - Leyenda

Leyenda	
Verde	= Nivel adecuado
Amarillo	= Nivel mínimamente aceptable
Rojo	= Nivel no aceptable

(Elaboración propia, 2022)

Figura 2.19

Problema 7 - Cálculo de horas de mantenimiento preventivo



(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de causa-efecto:

Factores causales:

- Máquinas y equipos (tecnología), método y hombre

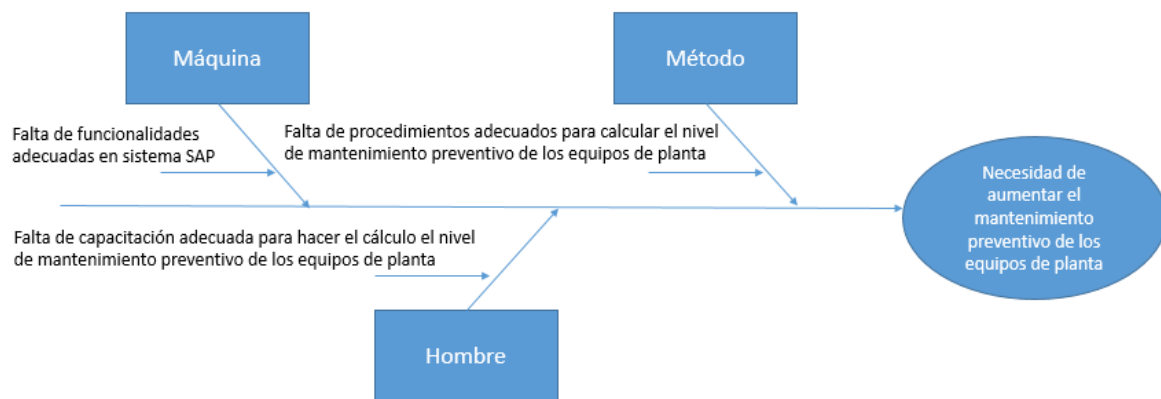
Causas:

- ✓ Falta de funcionalidades adecuadas en sistema SAP (Máquinas y equipos (tecnología))

- ✓ Falta de procedimientos adecuados para calcular el nivel de mantenimiento preventivo de los equipos de planta (método)
- ✓ Falta de capacitación adecuada para hacer el cálculo el nivel de mantenimiento preventivo de los equipos de planta (hombre)

Figura 2.20

Problema 7 - Diagrama Causa-efecto

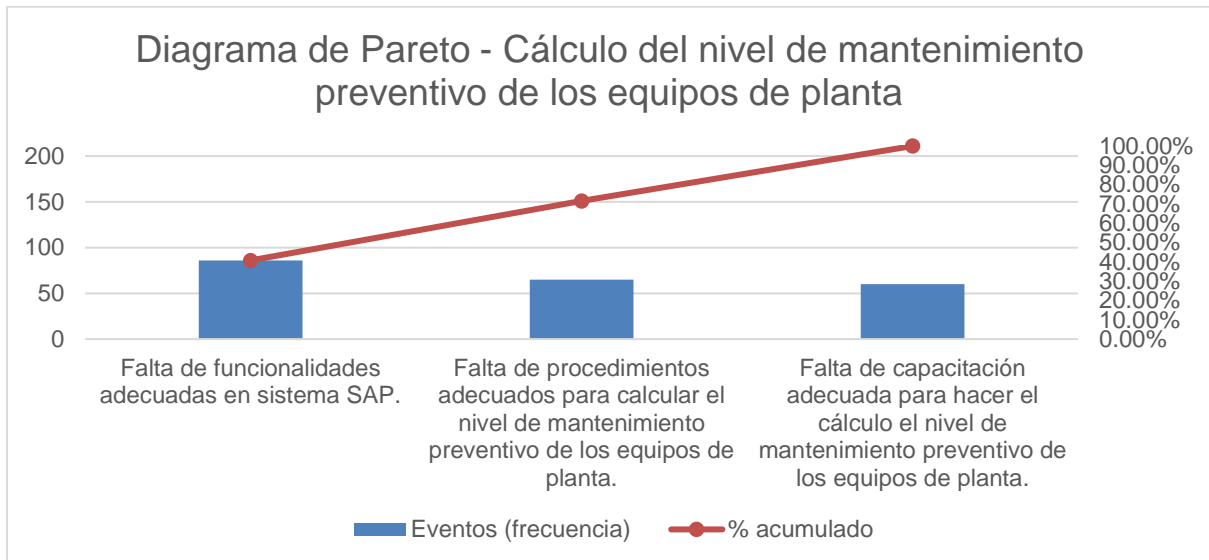


(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de Pareto (80-20):

Figura 2.21

Problema 7 - Diagrama de Pareto



(Elaboración propia, 2022)

Plan de trabajo con responsables y fecha de implementación:

Dentro del equipo que realiza y/o supervisa el proceso de cálculo del nivel de mantenimiento preventivo de los equipos de planta se tienen a las siguientes personas:

Jefe de área Mantenimiento: Sergio Pablo

Analista Mantenimiento 1: Juan Castillo

Analista Mantenimiento 2: Elmer Castro

Asistente Mantenimiento 1: Manuel Saenz

Consultor SAP funcional Mantenimiento: Gilberto Torres

Consultor SAP técnico Mantenimiento: Samuel Diaz

Con este equipo de trabajo se realizó el siguiente plan de trabajo que terminó exitosamente:

Tabla 2.24

Problema 7 - Plan de trabajo

N°	TIP O	DESCRIPCIÓN	RESPONSA BLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	ESTAT US
1	AP	Distribución de responsabilidades del proyecto interno Mantenimiento	Sergio Pablo	07.10.2019	07.10.2019	Cerrado
2	AP	Generación de documentación mantenimiento fase 1	Juan Castillo	09.10.2019	11.10.2019	Cerrado
3	AP	Generación de documentación mantenimiento fase 2	Elmer Castro	14.10.2019	16.10.2019	Cerrado
4	AP	Análisis de data maestra de mantenimiento	Juan Castillo	17.10.2019	21.10.2019	Cerrado
5	AP	Validación y pruebas de data maestra mantenimiento	Manuel Saenz	22.10.2019	24.10.2019	Cerrado
6	AP	Revisión de trabajo de validación y prueba data maestra mantenimiento	Elmer Castro	25.10.2019	25.10.2019	Cerrado
7	AP	Aprobación de documentos y estado de data maestra mantenimiento	Sergio Pablo	28.10.2019	28.10.2019	Cerrado
8	AP	Revisión de documentos mantenimiento y análisis de cambios mantenimiento	Gilberto Torres	29.10.2019	31.10.2019	Cerrado
9	AP	Elaboración de documento funcional de cambios mantenimiento	Gilberto Torres	04.11.2019	06.11.2019	Cerrado
10	AP	Revisión de cambios mantenimiento y elaboración	Samuel Diaz	07.11.2019	11.11.2019	Cerrado

		de documento técnico de cambios mantenimiento				
11	AP	Revisión y validación de documentos de consultores SAP	Juan Castillo	12.11.2019	13.11.2019	Cerrado
12	AP	Aceptación de documentos e inicio de cambios mantenimiento	Sergio Pablo	14.11.2019	14.11.2019	Cerrado
13	AP	Cambios y pruebas de SAP para mantenimiento (a nivel funcional)	Gilberto Torres	15.11.2019	20.11.2019	Cerrado
14	AP	Cambios y pruebas de SAP para mantenimiento (a nivel técnico)	Samuel Diaz	15.11.2019	20.11.2019	Cerrado
15	AP	Pruebas de cambios SAP para mantenimiento	Elmer Castro	21.11.2019	25.11.2019	Cerrado
16	AP	Apoyo en pruebas adicionales SAP para mantenimiento	Manuel Saenz	26.11.2019	27.11.2019	Cerrado
17	AP	Conformidad de cambios SAP para mantenimiento	Sergio Pablo	28.11.2019	28.11.2019	Cerrado

(Elaboración propia, 2022)

Problema 8:

Necesidad de reducir el mantenimiento reactivo de los equipos de planta.

Gráfica de evidencia:

Tabla 2.25

Problema 8 - Gráfico de evidencia

Semáforo de evaluación (horas/mes)	Cantidad
Verde	De 1 a 34
Amarillo	De 35 a 39
Rojo	De 40 a más

(Elaboración propia, 2022)

Tabla 2.26

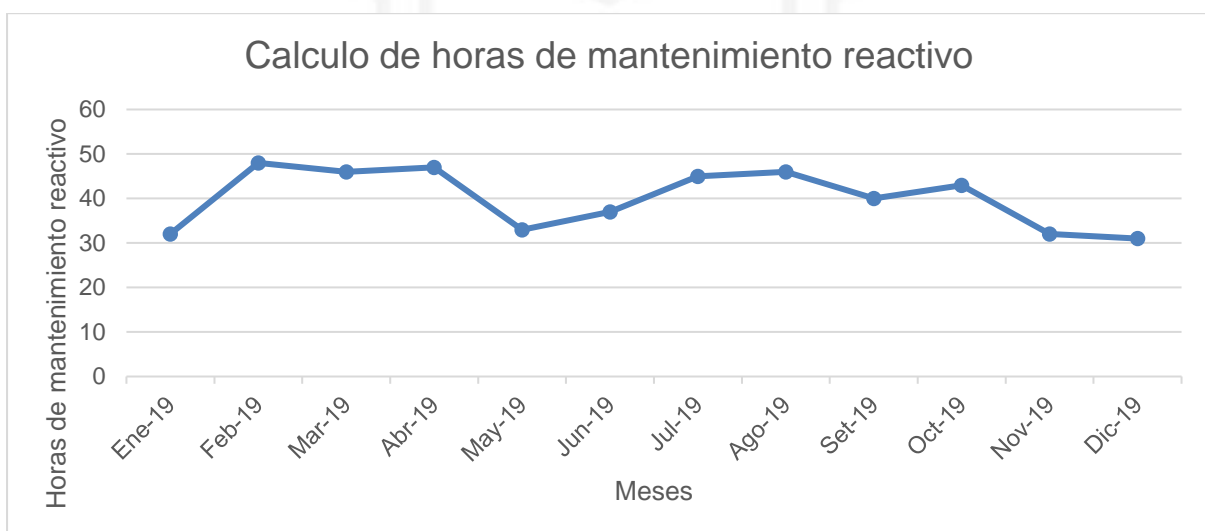
Problema 8 - Leyenda

Leyenda
Verde = Nivel adecuado
Amarillo = Nivel mínimamente aceptable
Rojo = Nivel no aceptable

(Elaboración propia, 2022)

Figura 2.22

Problema 8 - Cálculo de horas de mantenimiento reactivo



(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de causa-efecto:

Factores causales:

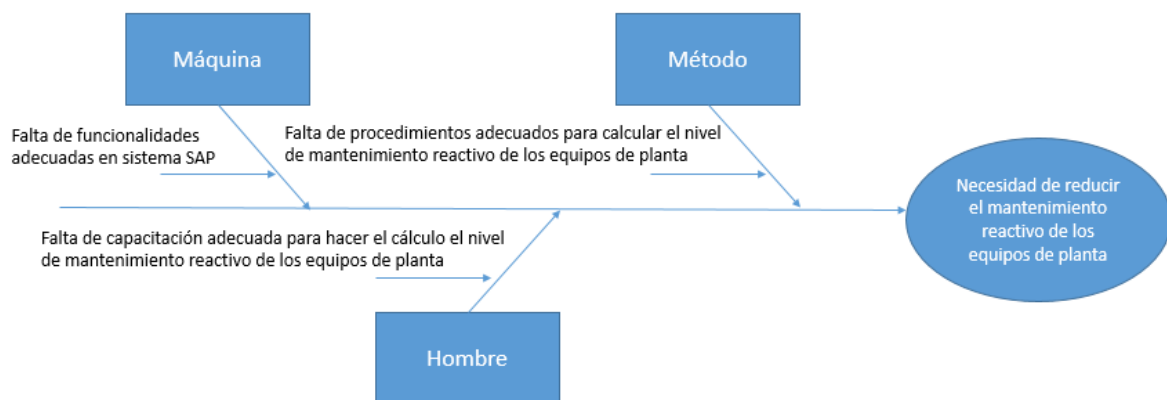
- Máquinas y equipos (tecnología), método y hombre

Causas:

- ✓ Falta de funcionalidades adecuadas en sistema SAP (Máquinas y equipos (tecnología))
- ✓ Falta de procedimientos adecuados para calcular el nivel de mantenimiento reactivo de los equipos de planta (método)
- ✓ Falta de capacitación adecuada para hacer el cálculo el nivel de mantenimiento reactivo de los equipos de planta (hombre)

Figura 2.23

Problema 8 - Diagrama de Causa-efecto

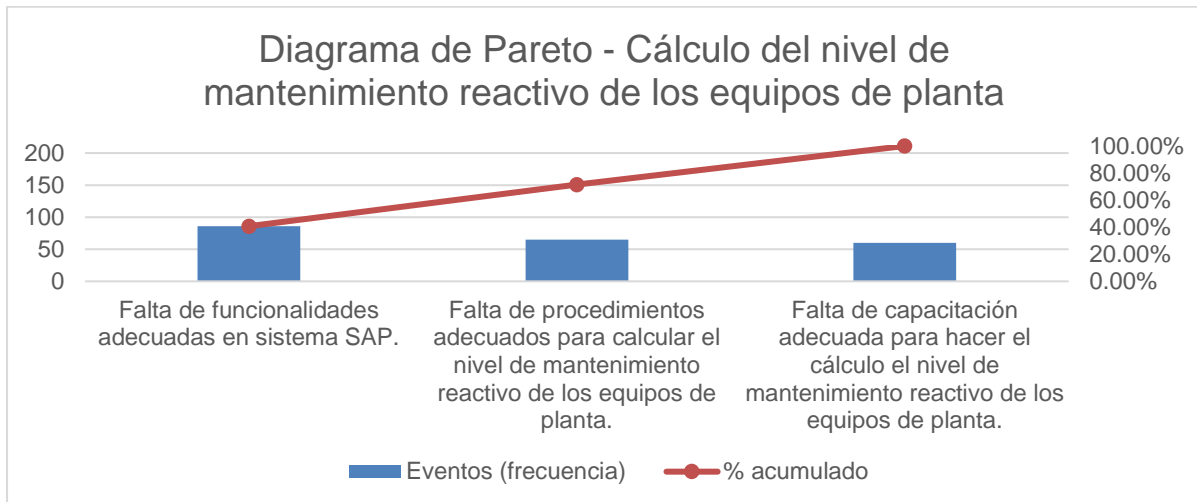


(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de Pareto (80-20):

Figura 2.24

Problema 8 - Diagrama de Pareto



(Elaboración propia, 2022)

Plan de trabajo con responsables y fecha de implementación:

Dentro del equipo que realiza y/o supervisa el proceso de cálculo del nivel de mantenimiento reactivo de los equipos de planta se tienen a las siguientes personas:

Jefe de área Mantenimiento: Sergio Pablo

Analista Mantenimiento 1: Nestor Meza

Analista Mantenimiento 2: Elmer Castro

Asistente Mantenimiento 1: Manuel Saenz

Consultor SAP funcional Mantenimiento: Gilberto Torres

Consultor SAP técnico Mantenimiento: Andres Landa

Con este equipo de trabajo se realizó el siguiente plan de trabajo que terminó exitosamente:

Tabla 2.27

Problema 8 - Plan de trabajo

Nº	TIP O	DESCRIPCIÓN	RESPONSAB LE	FECHA INICIO	FECHA FIN	ESTAT US
1	AP	Distribución de responsabilidades del proyecto interno Mantenimiento	Sergio Pablo	07.10.2019	07.10.2019	Cerrado
2	AP	Generación de documentación mantenimiento fase 1	Nestor Meza	09.10.2019	11.10.2019	Cerrado
3	AP	Generación de documentación mantenimiento fase 2	Elmer Castro	14.10.2019	16.10.2019	Cerrado
4	AP	Análisis de data maestra de mantenimiento	Nestor Meza	17.10.2019	21.10.2019	Cerrado
5	AP	Validación y pruebas de data maestra mantenimiento	Manuel Saenz	22.10.2019	24.10.2019	Cerrado
6	AP	Revisión de trabajo de validación y prueba data maestra mantenimiento	Elmer Castro	25.10.2019	25.10.2019	Cerrado
7	AP	Aprobación de documentos y estado de data maestra mantenimiento	Sergio Pablo	28.10.2019	28.10.2019	Cerrado
8	AP	Revisión de documentos mantenimiento y análisis de cambios mantenimiento	Gilberto Torres	29.10.2019	31.10.2019	Cerrado
9	AP	Elaboración de documento funcional de cambios mantenimiento	Gilberto Torres	04.11.2019	06.11.2019	Cerrado
10	AP	Revisión de cambios mantenimiento y elaboración de documento técnico de cambios mantenimiento	Andres Landa	07.11.2019	11.11.2019	Cerrado
11	AP	Revisión y validación de documentos de consultores SAP	Nestor Meza	12.11.2019	13.11.2019	Cerrado

12	AP	Aceptación de documentos e inicio de cambios mantenimiento	Sergio Pablo	14.11.2019	14.11.2019	Cerrado
13	AP	Cambios y pruebas de SAP para mantenimiento (a nivel funcional)	Gilberto Torres	15.11.2019	20.11.2019	Cerrado
14	AP	Cambios y pruebas de SAP para mantenimiento (a nivel técnico)	Andres Landa	15.11.2019	20.11.2019	Cerrado
15	AP	Pruebas de cambios SAP para mantenimiento	Elmer Castro	21.11.2019	25.11.2019	Cerrado
16	AP	Apoyo en pruebas adicionales SAP para mantenimiento	Manuel Saenz	26.11.2019	27.11.2019	Cerrado
17	AP	Conformidad de cambios SAP para mantenimiento	Sergio Pablo	28.11.2019	28.11.2019	Cerrado

(Elaboración propia, 2022)

Problema 9:

Necesidad de disponibilidad de equipos de planta en estado óptimo para mantener un buen nivel de producción.

Gráfico de evidencia:

Tabla 2.28

Problema 9 - Gráfico de evidencia

Semáforo de evaluación	% de equipos óptimos
Verde	De 80 a 100
Amarillo	De 40 a 79
Rojo	De 1 al 39

(Elaboración propia, 2022)

Tabla 2.29

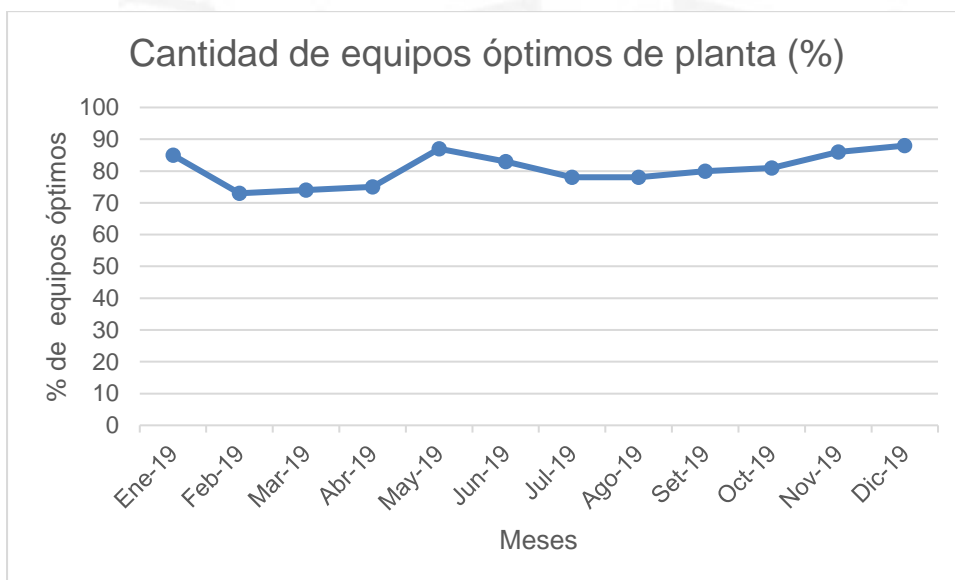
Problema 9 - Leyenda

Leyenda	
Verde	= Nivel adecuado
Amarillo	= Nivel mínimamente aceptable
Rojo	= Nivel no aceptable

(Elaboración propia, 2022)

Figura 2.25

Problema 9 - Cantidad de equipos óptimos de planta



(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de causa-efecto:

Factores causales:

- Máquinas y equipos (tecnología), método y hombre

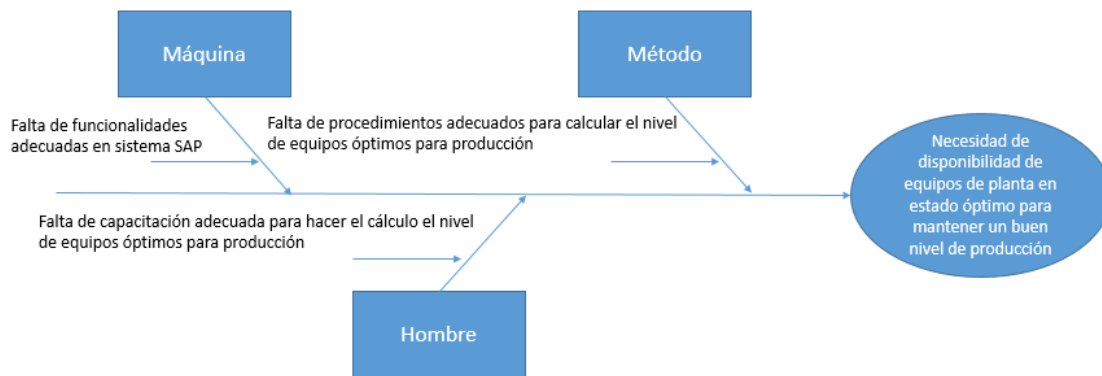
Causas:

- ✓ Falta de funcionalidades adecuadas en sistema SAP (Máquinas y equipos (tecnología))

- ✓ Falta de procedimientos adecuados para calcular el nivel de equipos óptimos para producción (método)
- ✓ Falta de capacitación adecuada para hacer el cálculo el nivel de equipos óptimos para producción (hombre)

Figura 2.26

Problema 9 - Diagrama de Causa-efecto

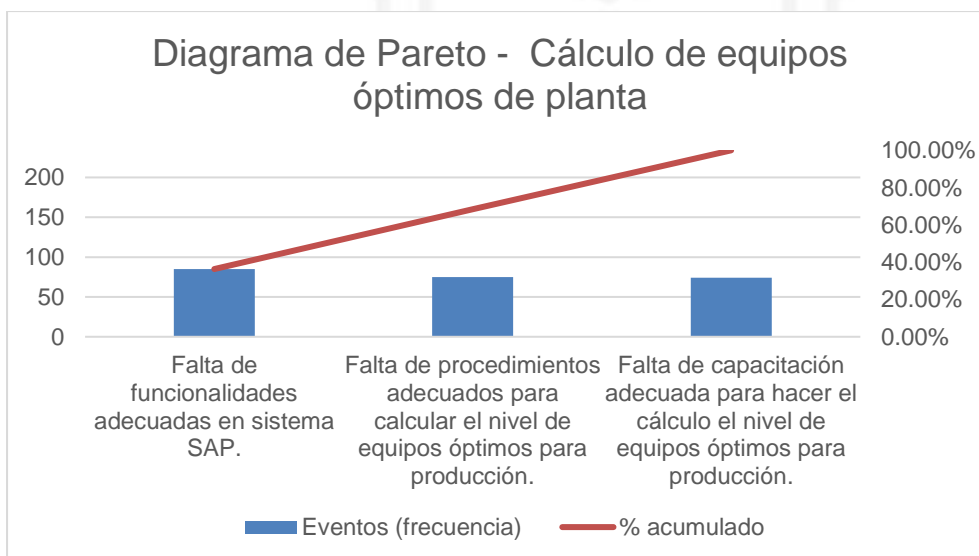


(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de Pareto (80-20):

Figura 2.27

Problema 9 - Diagrama de Pareto



(Elaboración propia, 2022)

Plan de trabajo con responsables y fecha de implementación:

Dentro del equipo que realiza y/o supervisa el proceso de cálculo del nivel de equipos óptimos para producción se tienen a las siguientes personas:

Jefe de área Mantenimiento: Sergio Pablo

Analista Mantenimiento 1: Nestor Meza

Analista Mantenimiento 2: Elmer Castro

Asistente Mantenimiento 1: Manuel Saenz

Consultor SAP funcional Mantenimiento: Gilberto Torres

Consultor SAP técnico Mantenimiento: Andres Landa

Con este equipo de trabajo se realizó el siguiente plan de trabajo que terminó exitosamente:

Tabla 2.30

Problema 9 - Plan de trabajo

Nº	TIP O	DESCRIPCIÓN	RESPONSA BLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	ESTAT US
1	AP	Distribución de responsabilidades del proyecto interno Mantenimiento	Sergio Pablo	01.10.2019	01.10.2019	Cerrado
2	AP	Generación de documentación mantenimiento fase 1	Nestor Meza	02.10.2019	04.10.2019	Cerrado
3	AP	Generación de documentación mantenimiento fase 2	Elmer Castro	07.10.2019	09.10.2019	Cerrado

4	AP	Análisis de data maestra de mantenimiento	Nestor Meza	10.10.2019	14.10.2019	Cerrado
5	AP	Validación y pruebas de data maestra mantenimiento	Manuel Saenz	15.10.2019	17.10.2019	Cerrado
6	AP	Revisión de trabajo de validación y prueba data maestra mantenimiento	Elmer Castro	18.10.2019	18.10.2019	Cerrado
7	AP	Aprobación de documentos y estado de data maestra mantenimiento	Sergio Pablo	21.10.2019	21.10.2019	Cerrado
8	AP	Revisión de documentos mantenimiento y análisis de cambios mantenimiento	Gilberto Torres	22.10.2019	24.10.2019	Cerrado
9	AP	Elaboración de documento funcional de cambios mantenimiento	Gilberto Torres	25.10.2019	29.10.2019	Cerrado
10	AP	Revisión de cambios mantenimiento y elaboración de documento técnico de cambios mantenimiento	Andres Landa	30.10.2019	04.11.2019	Cerrado
11	AP	Revisión y validación de documentos de consultores SAP	Nestor Meza	05.11.2019	06.11.2019	Cerrado
12	AP	Aceptación de documentos e inicio de cambios mantenimiento	Sergio Pablo	07.11.2019	07.11.2019	Cerrado
13	AP	Cambios y pruebas de SAP para mantenimiento (a nivel funcional)	Gilberto Torres	08.11.2019	13.11.2019	Cerrado
14	AP	Cambios y pruebas de SAP para mantenimiento (a nivel técnico)	Andres Landa	08.11.2019	13.11.2019	Cerrado

15	AP	Pruebas de cambios SAP para mantenimiento	Elmer Castro	14.11.2019	18.11.2019	Cerrado
16	AP	Apoyo en pruebas adicionales SAP para mantenimiento	Manuel Saenz	19.11.2019	20.11.2019	Cerrado
17	AP	Conformidad de cambios SAP para mantenimiento	Sergio Pablo	21.11.2019	21.11.2019	Cerrado

(Elaboración propia, 2022)

Problema 10:

Necesidad de alinear el tiempo de trabajo de los equipos de planta a ritmo de trabajo bajo estándares internacionales.

Gráfico de evidencia:

Tabla 2.31

Problema 10 - Gráfico de evidencia

Semáforo de evaluación (horas/mes)	Cantidad
Verde	De 500 a 600
Rojo	De 1 a 499

(Elaboración propia, 2022)

Tabla 2.32

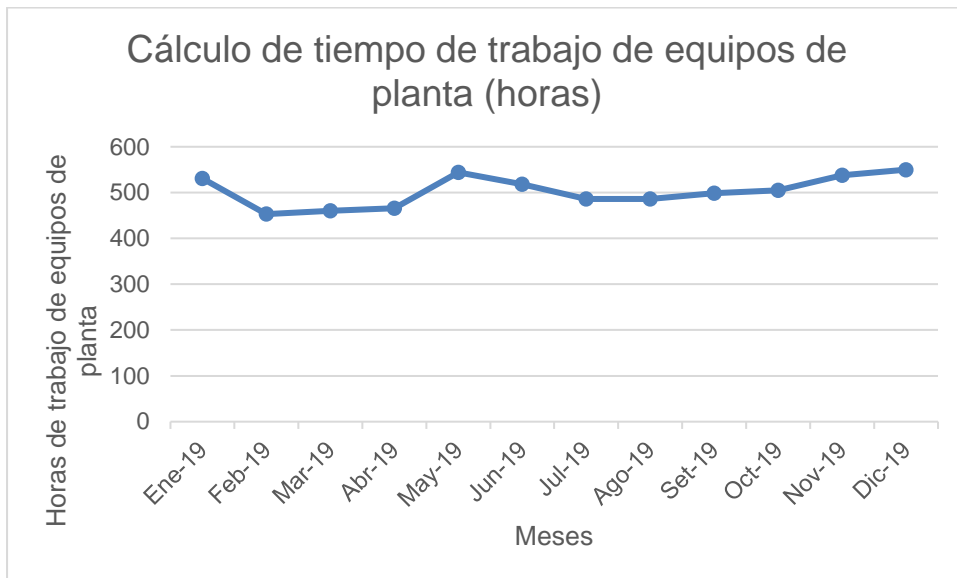
Problema 10 - Leyenda

Leyenda
Verde = Nivel adecuado a estándares internacionales
Rojo = Nivel no aceptable a estándares internacionales

(Elaboración propia, 2022)

Figura 2.28

Problema 10 - Cálculo de tiempo de trabajo de equipos de planta



(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de causa-efecto:

Factores causales:

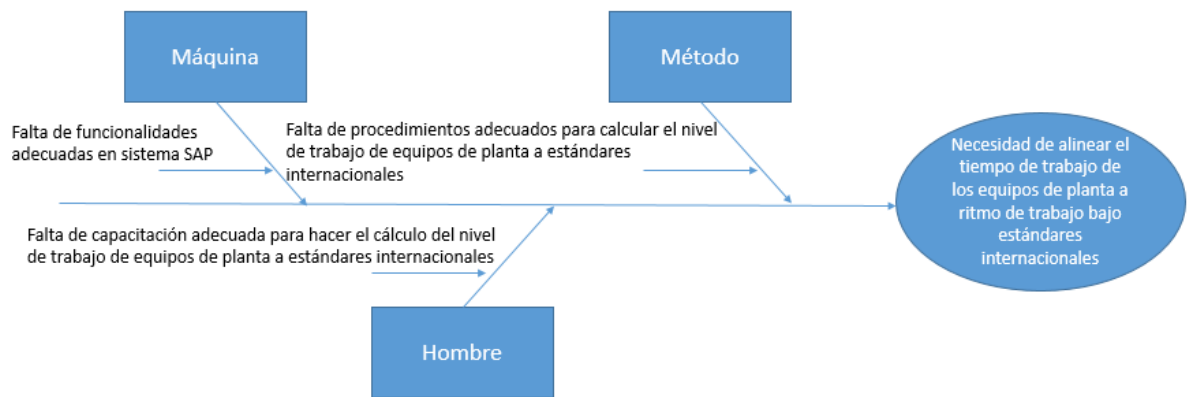
- Máquinas y equipos (tecnología), método y hombre

Causas:

- ✓ Falta de funcionalidades adecuadas en sistema SAP (Máquinas y equipos (tecnología))
- ✓ Falta de procedimientos adecuados para calcular el nivel de trabajo de equipos de planta a estándares internacionales (método)
- ✓ Falta de capacitación adecuada para hacer el cálculo del nivel de trabajo de equipos de planta a estándares internacionales (hombre)

Figura 2.29

Problema 10 - Diagrama de Causa-efecto

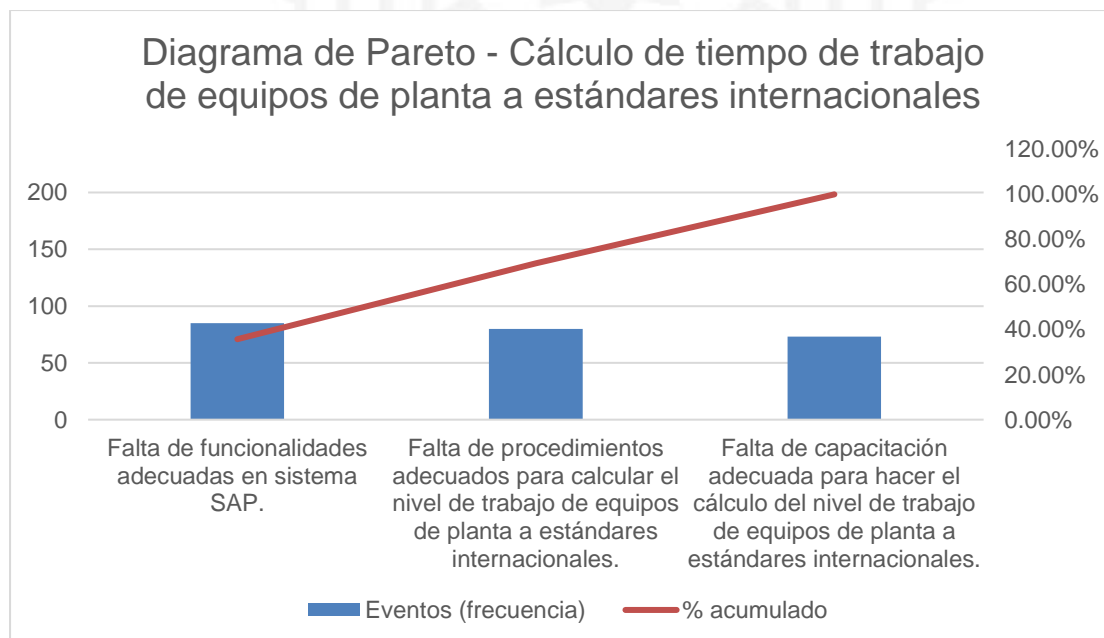


(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de Pareto (80-20):

Figura 2.30

Problema 10 - Diagrama de Pareto



(Elaboración propia, 2022)

Plan de trabajo con responsables y fecha de implementación:

Dentro del equipo que realiza y/o supervisa el proceso de cálculo del nivel de trabajo de equipos de planta a estándares internacionales se tienen a las siguientes personas:

Jefe de área Producción: Manuel Andrade

Analista Producción 1: Sofia Garcia

Analista Producción 2: Alvaro Ruiz

Asistente Producción 1: Marco Peña

Consultor SAP funcional Producción: Juan Alvarez

Consultor SAP técnico Producción: Luis Flores

Con este equipo de trabajo se realizó el siguiente plan de trabajo que terminó exitosamente:

Tabla 2.33

Problema 10 - Plan de trabajo

Nº	TIP O	DESCRIPCIÓN	RESPONSA BLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	ESTAT US
1	AP	Distribución de responsabilidades del proyecto interno Producción	Manuel Andrade	01.10.2019	01.10.2019	Cerrado
2	AP	Generación de documentación producción fase 1	Sofia Garcia	02.10.2019	04.10.2019	Cerrado
3	AP	Generación de documentación producción fase 2	Alvaro Ruiz	07.10.2019	09.10.2019	Cerrado
4	AP	Análisis de data maestra de producción	Sofia Garcia	10.10.2019	14.10.2019	Cerrado
5	AP	Validación y pruebas de data maestra producción	Marco Peña	15.10.2019	17.10.2019	Cerrado

6	AP	Revisión de trabajo de validación y prueba data maestra producción	Alvaro Ruiz	18.10.2019	18.10.2019	Cerrado
7	AP	Aprobación de documentos y estado de data maestra producción	Manuel Andrade	21.10.2019	21.10.2019	Cerrado
8	AP	Revisión de documentos producción y análisis de cambios producción	Juan Alvarez	22.10.2019	24.10.2019	Cerrado
9	AP	Elaboración de documento funcional de cambios producción	Juan Alvarez	25.10.2019	29.10.2019	Cerrado
10	AP	Revisión de cambios producción y elaboración de documento técnico de cambios producción	Luis Flores	30.10.2019	04.11.2019	Cerrado
11	AP	Revisión y validación de documentos de consultores SAP	Sofia Garcia	05.11.2019	06.11.2019	Cerrado
12	AP	Aceptación de documentos e inicio de cambios producción	Manuel Andrade	07.11.2019	07.11.2019	Cerrado
13	AP	Cambios y pruebas de SAP para producción (a nivel funcional)	Juan Alvarez	08.11.2019	13.11.2019	Cerrado
14	AP	Cambios y pruebas de SAP para producción (a nivel técnico)	Luis Flores	08.11.2019	13.11.2019	Cerrado
15	AP	Pruebas de cambios SAP para producción	Alvaro Ruiz	14.11.2019	18.11.2019	Cerrado
16	AP	Apoyo en pruebas adicionales SAP para producción	Marco Peña	19.11.2019	20.11.2019	Cerrado
17	AP	Conformidad de cambios SAP para producción	Manuel Andrade	21.11.2019	21.11.2019	Cerrado

(Elaboración propia, 2022)

Problema 11:

Necesidad de mejorar el tiempo de entrega de unidades de productos desde el almacén.

Gráfica de evidencia:

Tabla 2.34

Problema 11 - Gráfico de evidencia

Semáforo de evaluación (Horas/mes)	Cantidad
Verde	De 1 a 79
Amarillo	De 70 a 89
Rojo	De 90 a más

(Elaboración propia, 2022)

Tabla 2.35

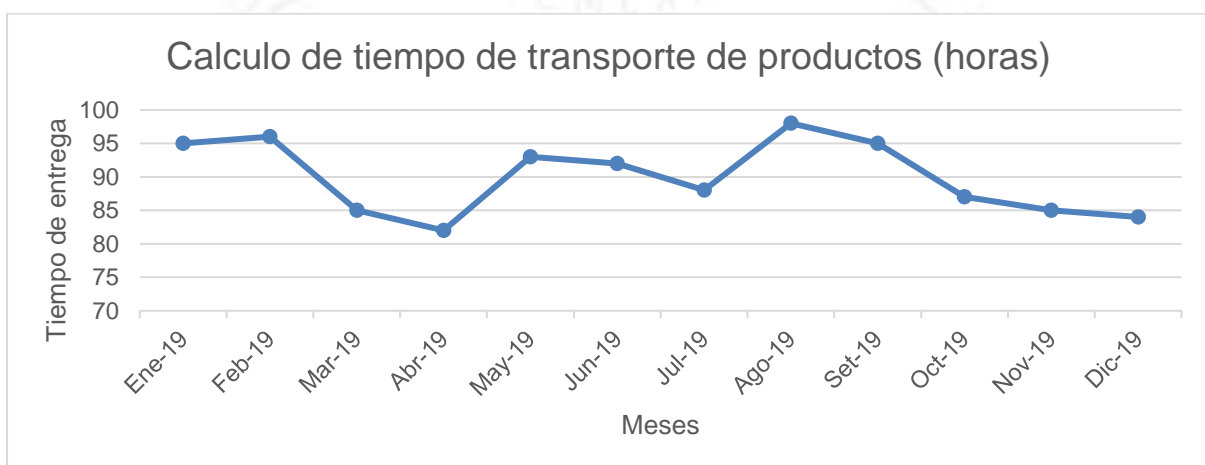
Problema 11 - Leyenda

Leyenda
Verde = Nivel adecuado
Amarillo = Nivel mínimamente aceptable
Rojo = Nivel no aceptable

(Elaboración propia, 2022)

Figura 2.31

Problema 11 - Cálculo de tiempo de transporte de productos



(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de causa-efecto:

Factores causales:

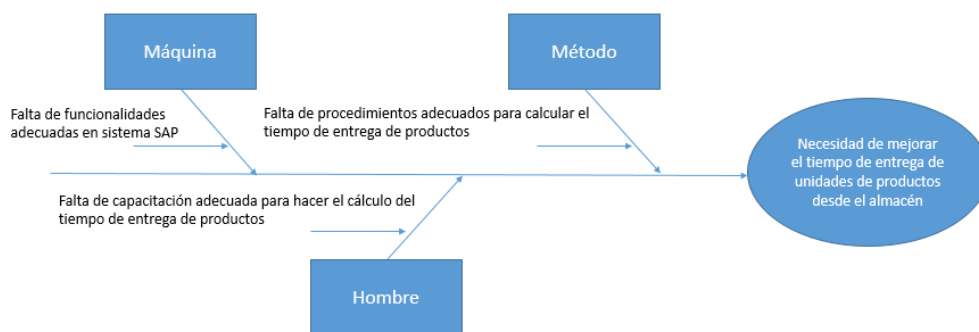
- Máquinas y equipos (tecnología), método y hombre

Causas:

- ✓ Falta de funcionalidades adecuadas en sistema SAP (Máquinas y equipos (tecnología))
- ✓ Falta de procedimientos adecuados para calcular el tiempo de entrega de productos (método)
- ✓ Falta de capacitación adecuada para hacer el cálculo del tiempo de entrega de productos (hombre)

Figura 2.32

Problema 11 - Diagrama de Causa-efecto

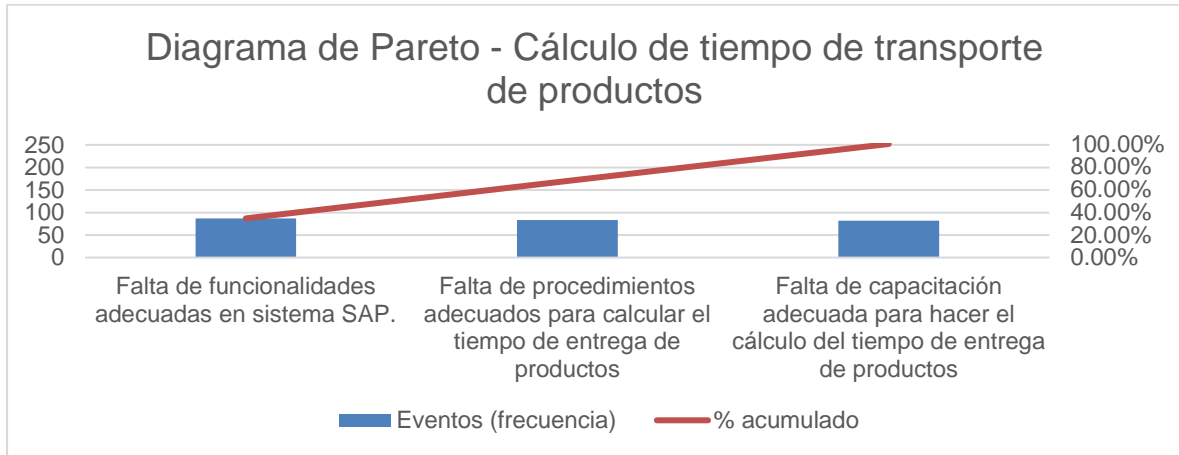


(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de Pareto (80-20):

Figura 2.33

Problema 11 - Diagrama de Pareto



(Elaboración propia, 2022)

Plan de trabajo con responsables y fecha de implementación:

Dentro del equipo que realiza y/o supervisa el proceso de cálculo del tiempo de transporte de productos se tienen a las siguientes personas:

Jefe de área Comercial: Julian Saenz

Analista Comercial 1: Ana Ruiz

Analista Comercial 2: Laura Maldonado

Asistente Comercial 1: Sergio Garcia

Consultor SAP funcional Comercial: Lucia Duarte

Consultor SAP técnico Comercial: Emilio Espinoza

Con este equipo de trabajo se realizó el siguiente plan de trabajo que terminó exitosamente:

Tabla 2.36

Problema 11 - Plan de trabajo

N°	TIP O	DESCRIPCIÓN	RESPONSA BLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	ESTAT US
1	AP	Distribución de responsabilidades del proyecto interno Comercial	Julian Saenz	01.10.2019	01.10.2019	Cerrado
2	AP	Generación de documentación Comercial fase 1	Ana Ruiz	02.10.2019	04.10.2019	Cerrado
3	AP	Generación de documentación Comercial fase 2	Laura Maldonado	07.10.2019	09.10.2019	Cerrado
4	AP	Análisis de data maestra de Comercial	Ana Ruiz	10.10.2019	14.10.2019	Cerrado
5	AP	Validación y pruebas de data maestra Comercial	Sergio Garcia	15.10.2019	17.10.2019	Cerrado
6	AP	Revisión de trabajo de validación y prueba data maestra Comercial	Laura Maldonado	18.10.2019	18.10.2019	Cerrado
7	AP	Aprobación de documentos y estado de data maestra Comercial	Julian Saenz	21.10.2019	21.10.2019	Cerrado
8	AP	Revisión de documentos Comercial y análisis de cambios Comercial	Lucia Duarte	22.10.2019	24.10.2019	Cerrado
9	AP	Elaboración de documento funcional de cambios Comercial	Lucia Duarte	25.10.2019	29.10.2019	Cerrado
10	AP	Revisión de cambios Comercial y elaboración de	Emilio Espinoza	30.10.2019	04.11.2019	Cerrado

		documento técnico de cambios Comercial				
11	AP	Revisión y validación de documentos de consultores SAP	Ana Ruiz	05.11.2019	06.11.2019	Cerrado
12	AP	Aceptación de documentos e inicio de cambios Comercial	Julian Saenz	07.11.2019	07.11.2019	Cerrado
13	AP	Cambios y pruebas de SAP para Comercial (a nivel funcional)	Lucia Duarte	08.11.2019	13.11.2019	Cerrado
14	AP	Cambios y pruebas de SAP para Comercial (a nivel técnico)	Emilio Espinoza	08.11.2019	13.11.2019	Cerrado
15	AP	Pruebas de cambios SAP para Comercial	Laura Maldonado	14.11.2019	18.11.2019	Cerrado
16	AP	Apoyo en pruebas adicionales SAP para Comercial	Sergio Garcia	19.11.2019	20.11.2019	Cerrado
17	AP	Conformidad de cambios SAP para Comercial	Julian Saenz	21.11.2019	21.11.2019	Cerrado

(Elaboración propia, 2022)

Problema 12:

Necesidad de mejorar los desarrollos personalizados de nómina.

Gráfico de evidencia:

Tabla 2.37

Problema 12 - Gráfico de evidencia

Semáforo de evaluación	Cantidad
Verde	Del 8 al 10
Amarillo	Del 5 al 7
Rojo	De 1 al 4

(Elaboración propia, 2022)

Tabla 2.38

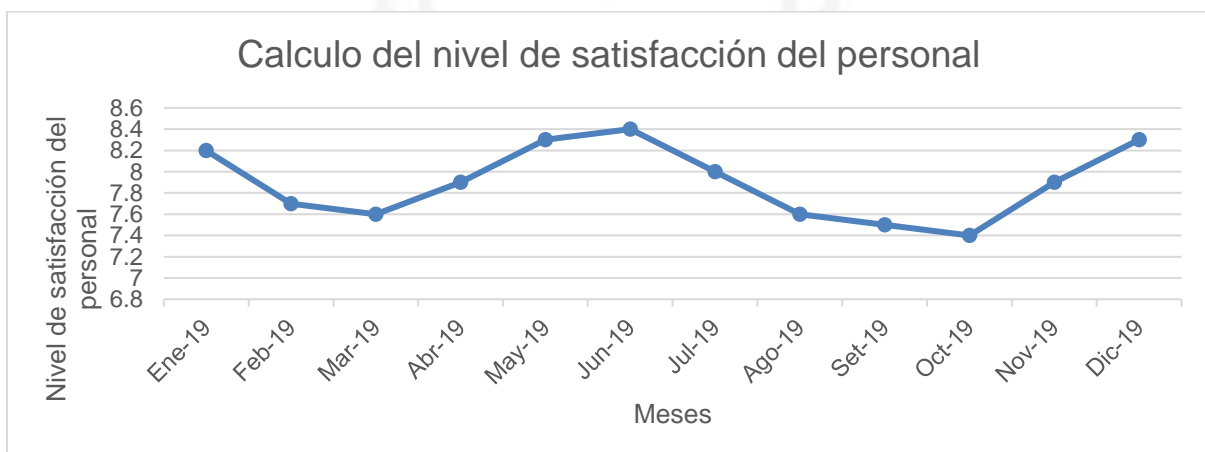
Problema 12 - Leyenda

Leyenda
Verde = Nivel adecuado
Amarillo = Nivel mínimamente aceptable
Rojo = Nivel no aceptable

(Elaboración propia, 2022)

Figura 2.34

Problema 12 - Cálculo del nivel de satisfacción del personal



(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de causa-efecto:

Factores causales:

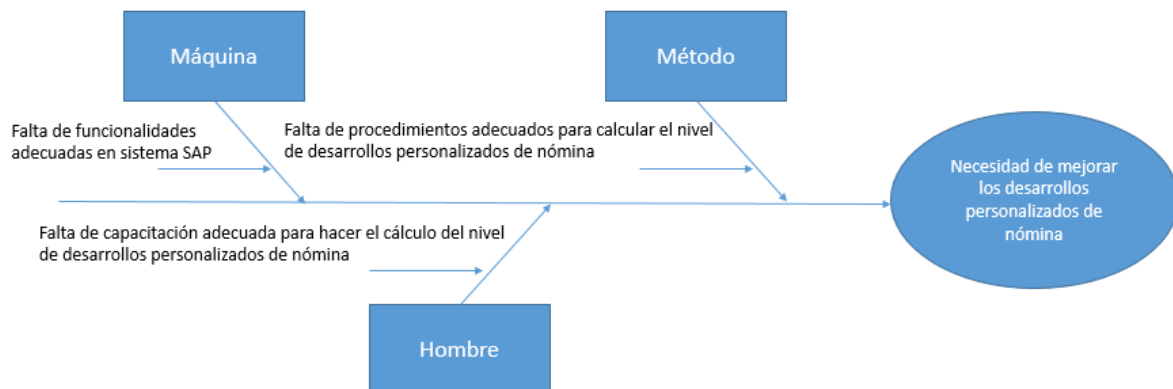
- Máquinas y equipos (tecnología), método y hombre

Causas:

- ✓ Falta de funcionalidades adecuadas en sistema SAP (Máquinas y equipos (tecnología))
- ✓ Falta de procedimientos adecuados para calcular el nivel de desarrollos personalizados de nómina (método)
- ✓ Falta de capacitación adecuada para hacer el cálculo del nivel de desarrollos personalizados de nómina (hombre)

Figura 2.35

Problema 12 - Diagrama de Causa-efecto

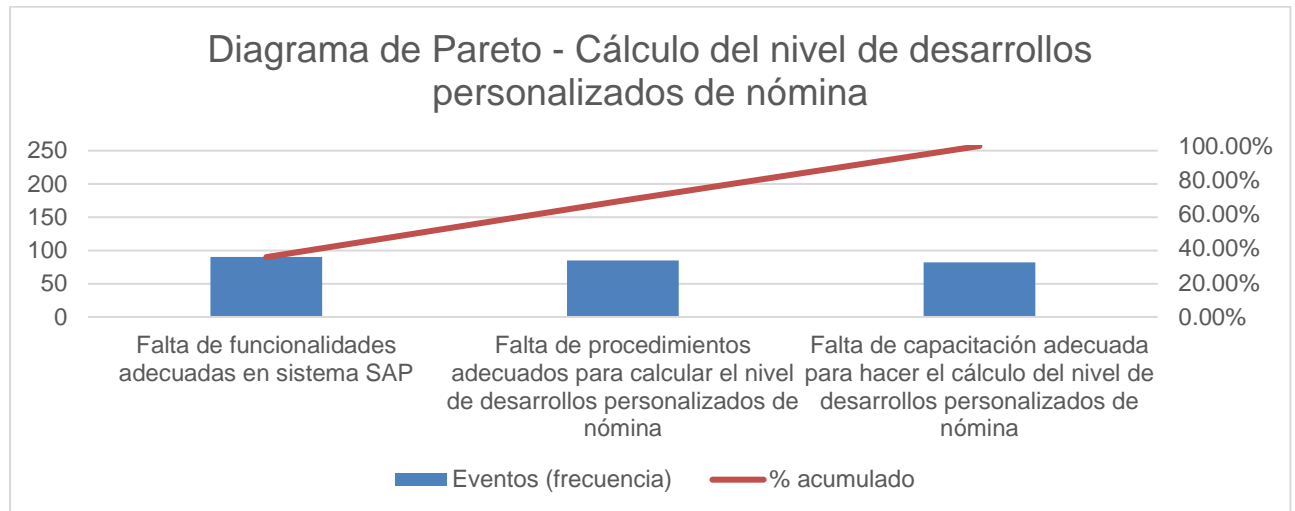


(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de Pareto (80-20):

Figura 2.36

Problema 12 - Diagrama de Pareto



(Elaboración propia, 2022)

Plan de trabajo con responsables y fecha de implementación:

Dentro del equipo que realiza y/o supervisa el proceso de cálculo del nivel de desarrollos personalizados de nómina se tienen a las siguientes personas:

Jefe de área RRHH: Jorge Perez

Analista Nómina 1: Maria Delgado

Analista Nómina 2: Selena Rodriguez

Asistente Nómina 1: Mario Solano

Consultor SAP funcional RRHH: Erick Jimenez

Consultor SAP técnico RRHH: Pablo Montes

Con este equipo de trabajo se realizó el siguiente plan de trabajo que terminó exitosamente:

Tabla 2.39

Problema 12 - Plan de trabajo

N°	TIP O	DESCRIPCIÓN	RESPONSAB LE	FECHA INICIO	FECHA FIN	ESTAT US
1	AP	Distribución de responsabilidades del proyecto interno nómina	Jorge Perez	01.10.2019	01.10.2019	Cerrado
2	AP	Generación de documentación nómina fase 1	Maria Delgado	02.10.2019	04.10.2019	Cerrado
3	AP	Generación de documentación nómina fase 2	Selena Rodriguez	07.10.2019	09.10.2019	Cerrado
4	AP	Análisis de data maestra de nómina	Maria Delgado	10.10.2019	14.10.2019	Cerrado
5	AP	Validación y pruebas de data maestra nómina	Mario Solano	15.10.2019	17.10.2019	Cerrado
6	AP	Revisión de trabajo de validación y prueba data maestra nómina	Selena Rodriguez	18.10.2019	18.10.2019	Cerrado
7	AP	Aprobación de documentos y estado de data maestra nómina	Jorge Perez	21.10.2019	21.10.2019	Cerrado
8	AP	Revisión de documentos nómina y análisis de cambios nómina	Erick Jimenez	22.10.2019	24.10.2019	Cerrado
9	AP	Elaboración de documento funcional de cambios nómina	Erick Jimenez	25.10.2019	29.10.2019	Cerrado
10	AP	Revisión de cambios nómina y elaboración de documento técnico de cambios nómina	Pablo Montes	30.10.2019	04.11.2019	Cerrado
11	AP	Revisión y validación de documentos de consultores SAP	Maria Delgado	05.11.2019	06.11.2019	Cerrado
12	AP	Aceptación de documentos e inicio de cambios nómina	Jorge Perez	07.11.2019	07.11.2019	Cerrado

13	AP	Cambios y pruebas de SAP para nómina (a nivel funcional)	Erick Jimenez	08.11.2019	13.11.2019	9	Cerrado
14	AP	Cambios y pruebas de SAP para nómina (a nivel técnico)	Pablo Montes	08.11.2019	13.11.2019	9	Cerrado
15	AP	Pruebas de cambios SAP para nómina	Selena Rodriguez	14.11.2019	18.11.2019	9	Cerrado
16	AP	Apoyo en pruebas adicionales SAP para nómina	Mario Solano	19.11.2019	20.11.2019	9	Cerrado
17	AP	Conformidad de cambios SAP para nómina	Jorge Perez	21.11.2019	21.11.2019	9	Cerrado

(Elaboración propia, 2022)

Problema 13:

Necesidad de mantener una cantidad adecuada de harina de pescado Premium.

Gráfico de evidencia:

Tabla 2.40

Problema 13 - Gráfico de evidencia

Semáforo de evaluación	% de harina de pescado premium
Verde	De 17 a 20
Amarillo	De 11 a 16
Rojo	De 1 al 10

(Elaboración propia, 2022)

Tabla 2.41

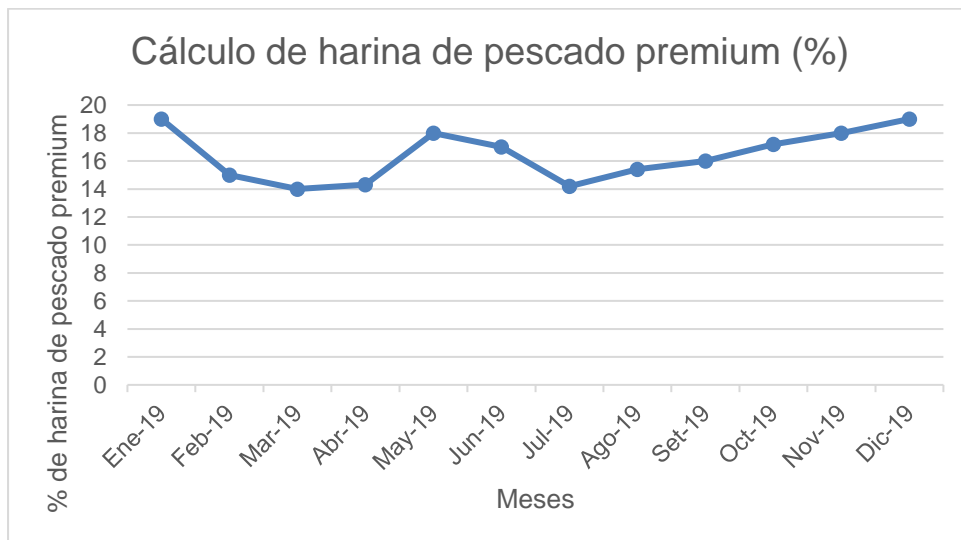
Problema 13 - Leyenda

Leyenda
Verde = Nivel adecuado
Amarillo = Nivel mínimamente aceptable
Rojo = Nivel no aceptable

(Elaboración propia, 2022)

Figura 2.37

Problema 13 - Cálculo de harina de pescado premium



(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de causa-efecto:

Factores causales:

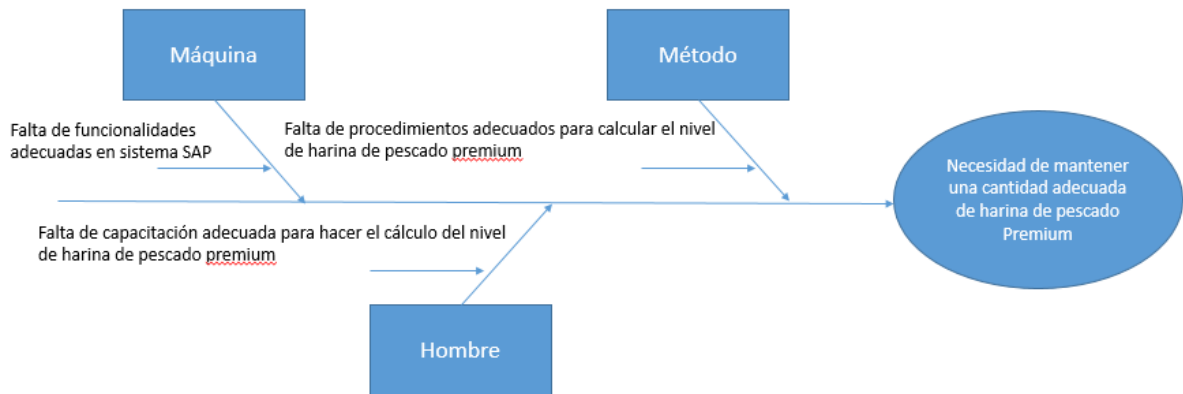
- Máquinas y equipos (tecnología), método y hombre

Causas:

- ✓ Falta de funcionalidades adecuadas en sistema SAP (Máquinas y equipos (tecnología))
- ✓ Falta de procedimientos adecuados para calcular el nivel de harina de pescado premium (método)
- ✓ Falta de capacitación adecuada para hacer el cálculo del nivel de harina de pescado Premium (hombre)

Figura 2.38

Problema 13 - Diagrama de Causa-efecto

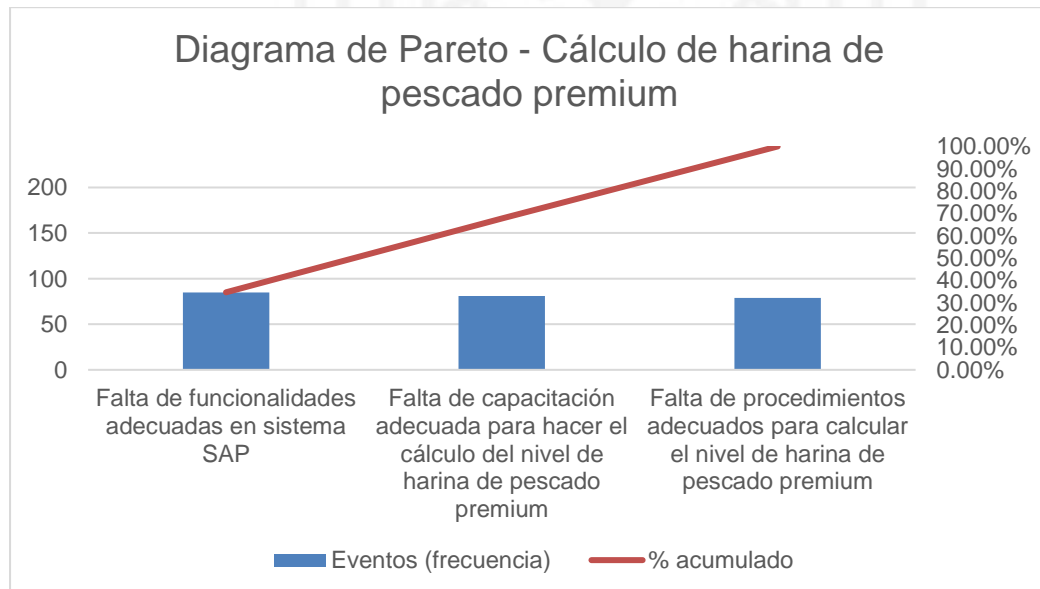


(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de Pareto (80-20):

Figura 2.39

Problema 13 - Diagrama de Pareto



(Elaboración propia, 2022)

Plan de trabajo con responsables y fecha de implementación:

Dentro del equipo que realiza y/o supervisa el proceso de cálculo de harina de pescado Premium se tienen a las siguientes personas:

Jefe de área Producción: Manuel Andrade

Analista Producción 1: Sofia Garcia

Analista Producción 2: Alvaro Ruiz

Asistente Producción 1: Marco Peña

Consultor SAP funcional Producción: Juan Alvarez

Consultor SAP técnico Producción: Luis Flores

Con este equipo de trabajo se realizó el siguiente plan de trabajo que terminó exitosamente:

Tabla 2.42

Problema 13 - Plan de trabajo

Nº	TIP O	DESCRIPCIÓN	RESPONSAB LE	FECHA INICIO	FECHA FIN	ESTAT US
1	AP	Distribución de responsabilidades del proyecto interno Producción	Manuel Andrade	01.10.2019	01.10.2019	Cerrado
2	AP	Generación de documentación producción fase 1	Sofia Garcia	02.10.2019	04.10.2019	Cerrado
3	AP	Generación de documentación producción fase 2	Alvaro Ruiz	07.10.2019	09.10.2019	Cerrado
4	AP	Análisis de data maestra de producción	Sofia Garcia	10.10.2019	14.10.2019	Cerrado
5	AP	Validación y pruebas de data maestra producción	Marco Peña	15.10.2019	17.10.2019	Cerrado

6	AP	Revisión de trabajo de validación y prueba data maestra producción	Alvaro Ruiz	18.10.2019	18.10.2019	Cerrado
7	AP	Aprobación de documentos y estado de data maestra producción	Manuel Andrade	21.10.2019	21.10.2019	Cerrado
8	AP	Revisión de documentos producción y análisis de cambios producción	Juan Alvarez	22.10.2019	24.10.2019	Cerrado
9	AP	Elaboración de documento funcional de cambios producción	Juan Alvarez	25.10.2019	29.10.2019	Cerrado
10	AP	Revisión de cambios producción y elaboración de documento técnico de cambios producción	Luis Flores	30.10.2019	04.11.2019	Cerrado
11	AP	Revisión y validación de documentos de consultores SAP	Sofia Garcia	05.11.2019	06.11.2019	Cerrado
12	AP	Aceptación de documentos e inicio de cambios producción	Manuel Andrade	07.11.2019	07.11.2019	Cerrado
13	AP	Cambios y pruebas de SAP para producción (a nivel funcional)	Juan Alvarez	08.11.2019	13.11.2019	Cerrado
14	AP	Cambios y pruebas de SAP para producción (a nivel técnico)	Luis Flores	08.11.2019	13.11.2019	Cerrado
15	AP	Pruebas de cambios SAP para producción	Alvaro Ruiz	14.11.2019	18.11.2019	Cerrado
16	AP	Apoyo en pruebas adicionales SAP para producción	Marco Peña	19.11.2019	20.11.2019	Cerrado
17	AP	Conformidad de cambios SAP para producción	Manuel Andrade	21.11.2019	21.11.2019	Cerrado

(Elaboración propia, 2022)

Problema 14:

Necesidad de reducir el tiempo de para de maquinarias por fallas técnicas no reportadas por funcionalidades del sistema.

Gráfico de evidencia:

Tabla 2.43

Problema 14 - Gráfico de evidencia

Semáforo de evaluación	Tiempo de para (horas)
Verde	De 1 a 5
Amarillo	De 6 a 10
Rojo	De 11 a más

(Elaboración propia, 2022)

Tabla 2.44

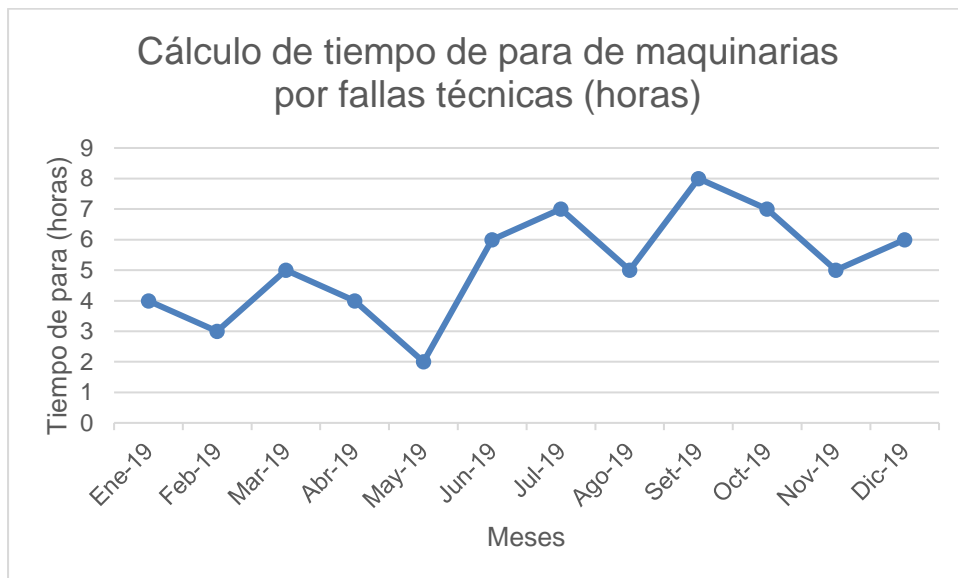
Problema 14 - Leyenda

Leyenda
Verde = Nivel ligeramente aceptable
Amarillo = Nivel ligeramente aceptable pero preocupante
Rojo = Nivel no aceptable

(Elaboración propia, 2022)

Figura 2.40

Problema 14 - Cálculo de tiempo de para de maquinarias por fallas técnicas



(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de causa-efecto:

Factores causales:

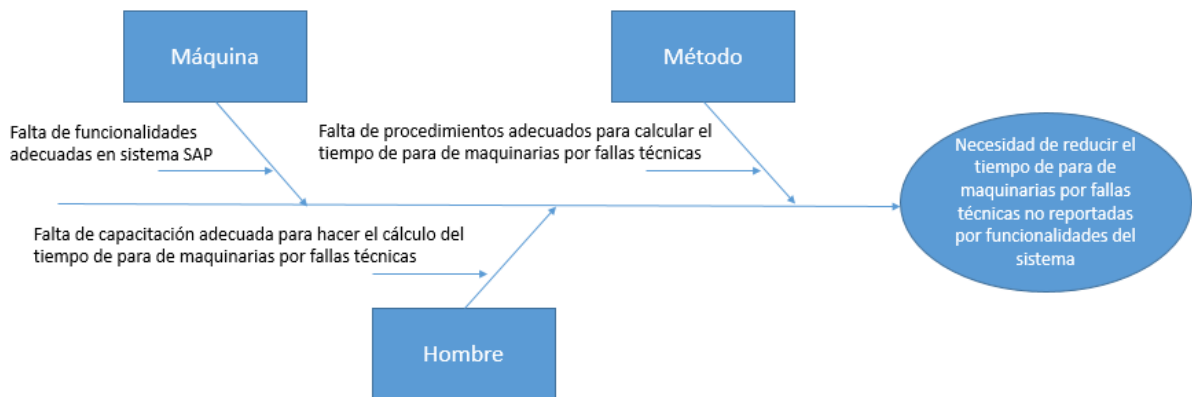
- Máquinas y equipos (tecnología), método y hombre

Causas:

- ✓ Falta de funcionalidades adecuadas en sistema SAP (Máquinas y equipos (tecnología))
- ✓ Falta de procedimientos adecuados para calcular el tiempo de para de maquinarias por fallas técnicas (método)
- ✓ Falta de capacitación adecuada para hacer el cálculo del tiempo de para de maquinarias por fallas técnicas (hombre)

Figura 2.41

Problema 14 - Diagrama de Causa-efecto

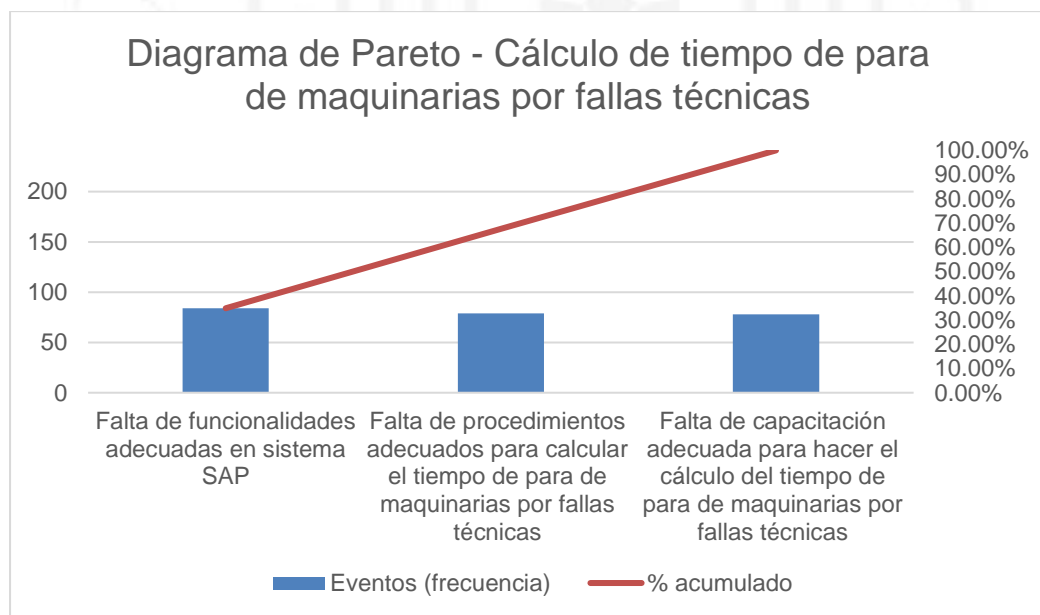


(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de Pareto (80-20):

Figura 2.42

Problema 14 - Diagrama de Pareto



(Elaboración propia, 2022)

Plan de trabajo con responsables y fecha de implementación:

Dentro del equipo que realiza y/o supervisa el proceso de cálculo del tiempo de para de maquinarias por fallas técnicas se encuentran los siguientes:

Jefe de área Mantenimiento: Sergio Pablo

Analista Mantenimiento 1: Nestor Meza

Analista Mantenimiento 2: Elmer Castro

Asistente Mantenimiento 1: Manuel Saenz

Consultor SAP funcional Mantenimiento: Gilberto Torres

Consultor SAP técnico Mantenimiento: Andres Landa

Con este equipo de trabajo se realizó el siguiente plan de trabajo que terminó exitosamente:

Tabla 2.45

Problema 14 - Plan de trabajo

Nº	TIP O	DESCRIPCIÓN	RESPONSA BLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	ESTAT US
1	AP	Distribución de responsabilidades del proyecto interno Mantenimiento	Sergio Pablo	01.10.2019	01.10.2019	Cerrado
2	AP	Generación de documentación mantenimiento fase 1	Nestor Meza	02.10.2019	04.10.2019	Cerrado
3	AP	Generación de documentación mantenimiento fase 2	Elmer Castro	07.10.2019	09.10.2019	Cerrado
4	AP	Análisis de data maestra de mantenimiento	Nestor Meza	10.10.2019	14.10.2019	Cerrado
5	AP	Validación y pruebas de data maestra mantenimiento	Manuel Saenz	15.10.2019	17.10.2019	Cerrado
6	AP	Revisión de trabajo de validación y prueba data maestra mantenimiento	Elmer Castro	18.10.2019	18.10.2019	Cerrado

7	AP	Aprobación de documentos y estado de data maestra mantenimiento	Sergio Pablo	21.10.2019	21.10.2019	Cerrado
8	AP	Revisión de documentos mantenimiento y análisis de cambios mantenimiento	Gilberto Torres	22.10.2019	24.10.2019	Cerrado
9	AP	Elaboración de documento funcional de cambios mantenimiento	Gilberto Torres	25.10.2019	29.10.2019	Cerrado
10	AP	Revisión de cambios mantenimiento y elaboración de documento técnico de cambios mantenimiento	Andres Landa	30.10.2019	04.11.2019	Cerrado
11	AP	Revisión y validación de documentos de consultores SAP	Nestor Meza	05.11.2019	06.11.2019	Cerrado
12	AP	Aceptación de documentos e inicio de cambios mantenimiento	Sergio Pablo	07.11.2019	07.11.2019	Cerrado
13	AP	Cambios y pruebas de SAP para mantenimiento (a nivel funcional)	Gilberto Torres	08.11.2019	13.11.2019	Cerrado
14	AP	Cambios y pruebas de SAP para mantenimiento (a nivel técnico)	Andres Landa	08.11.2019	13.11.2019	Cerrado
15	AP	Pruebas de cambios SAP para mantenimiento	Elmer Castro	14.11.2019	18.11.2019	Cerrado
16	AP	Apoyo en pruebas adicionales SAP para mantenimiento	Manuel Saenz	19.11.2019	20.11.2019	Cerrado
17	AP	Conformidad de cambios SAP para mantenimiento	Sergio Pablo	21.11.2019	21.11.2019	Cerrado

(Elaboración propia, 2022)

Problema 15:

Problema en la atención a tiempo de OC (orden de compra) del área logística

Gráfico de evidencia:

Tabla 2.46

Problema 15 - Gráfico de evidencia

Semáforo de evaluación	% de OC atendidos a tiempo
Verde	De 80 a 100
Amarillo	De 70 a 79
Rojo	De 1 a 69

(Elaboración propia, 2022)

Tabla 2.47

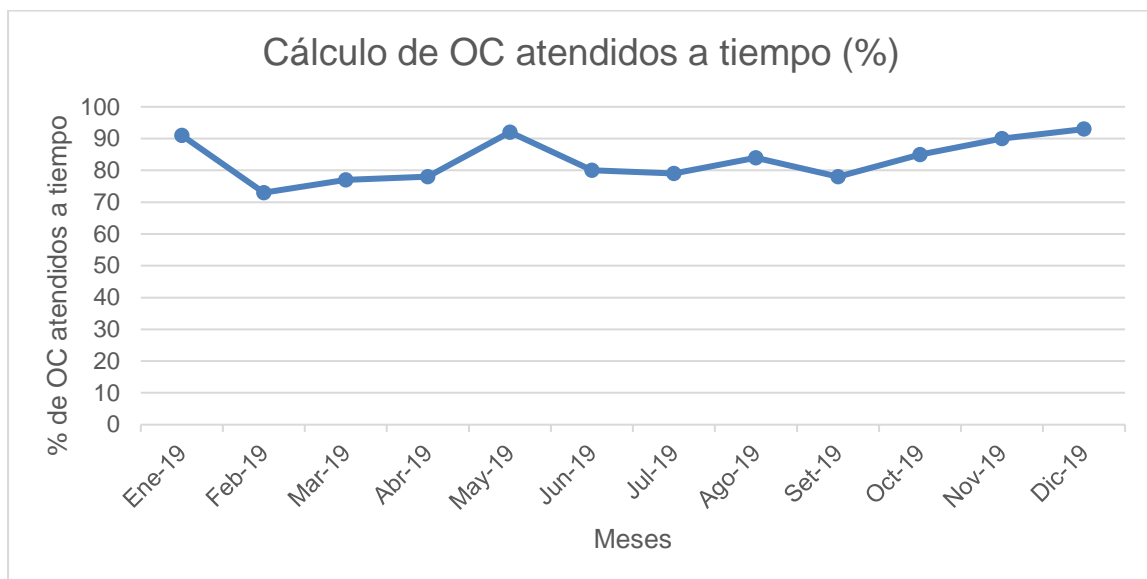
Problema 15 - Leyenda

Leyenda
Verde = Nivel ligeramente aceptable
Amarillo = Nivel ligeramente aceptable pero preocupante
Rojo = Nivel no aceptable

(Elaboración propia, 2022)

Figura 2.43

Problema 15 - Cálculo de OC atendidos a tiempo



(Elaboración propia, 2022)

Diagrama causa-efecto:

Factores causales:

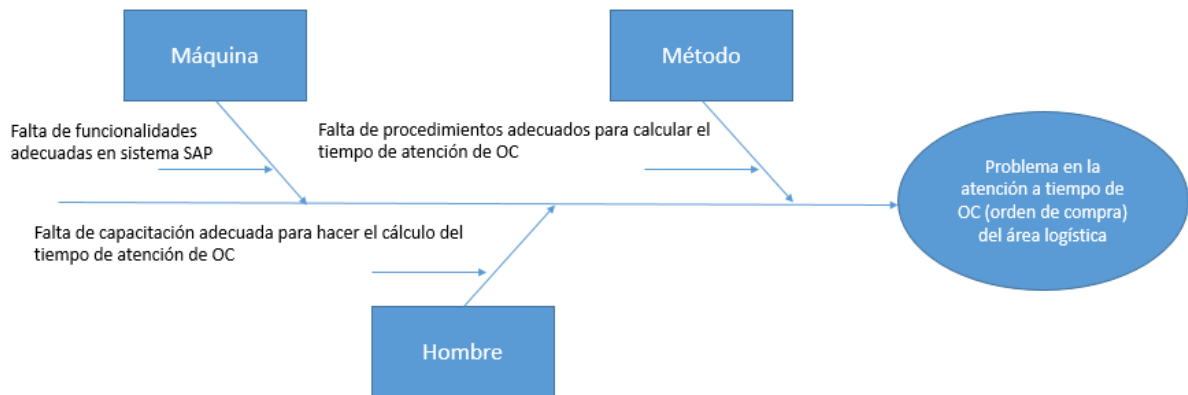
- Máquinas y equipos (tecnología), método y hombre

Causas:

- ✓ Falta de funcionalidades adecuadas en sistema SAP (Máquinas y equipos (tecnología))
- ✓ Falta de procedimientos adecuados para calcular el tiempo de atención de OC (método)
- ✓ Falta de capacitación adecuada para hacer el cálculo del tiempo de atención de OC (hombre)

Figura 2.44

Problema 15 - Diagrama de Causa-efecto

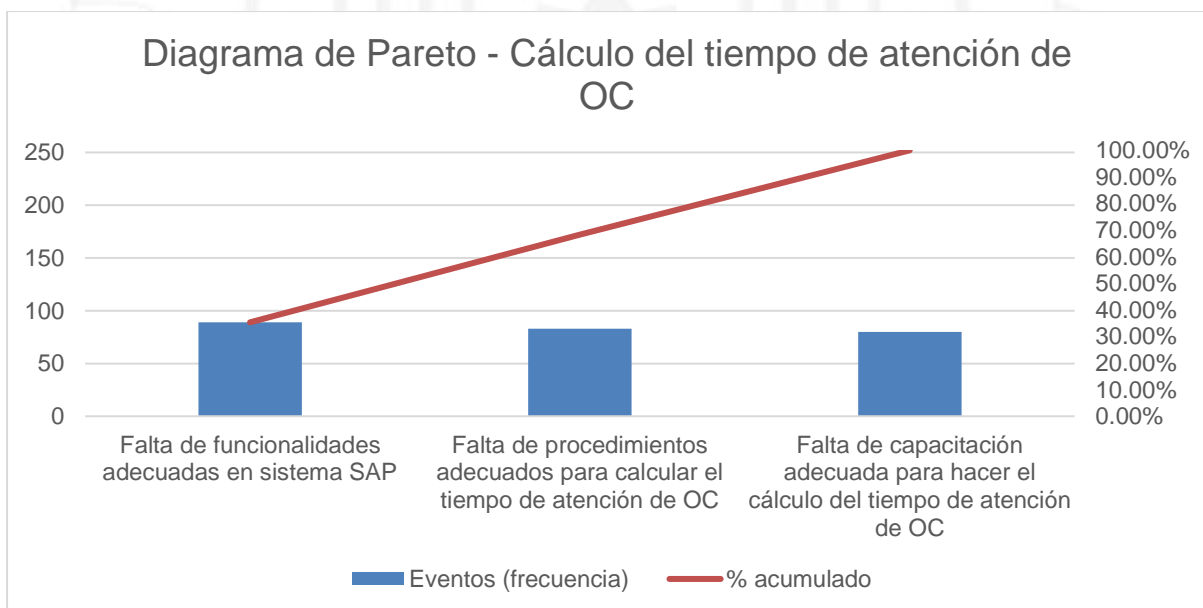


(Elaboración propia, 2022)

Diagrama de Pareto (80-20):

Figura 2.45

Problema 15 - Diagrama de Pareto



(Elaboración propia, 2022)

Plan de trabajo con responsables y fecha de implementación:

Dentro del equipo que realiza y/o supervisa el proceso de cálculo del tiempo de atención de OC se tienen a las siguientes personas:

Jefe de área Logística: Mariano Espinoza

Analista Logística 1: Norma Fernandez

Analista Logística 2: Alex Cerna

Asistente Logística 1: Camilo Gonzales

Consultor SAP funcional Logística: Gabriel Perez

Consultor SAP técnico Logística: Leonardo Lopez

Con este equipo de trabajo se realizó el siguiente plan de trabajo que terminó exitosamente:

Tabla 2.48

Problema 15 - Plan de trabajo

Nº	TIP O	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FECHA INICIO	FECHA FIN	ESTAT US
1	AP	Distribución de responsabilidades del proyecto interno Logística	Mariano Espinoza	01.10.2019	01.10.2019	Cerrado
2	AP	Generación de documentación Logística fase 1	Norma Fernandez	02.10.2019	04.10.2019	Cerrado
3	AP	Generación de documentación Logística fase 2	Alex Cerna	07.10.2019	09.10.2019	Cerrado
4	AP	Análisis de data maestra de Logística	Norma Fernandez	10.10.2019	14.10.2019	Cerrado
5	AP	Validación y pruebas de data maestra Logística	Camilo Gonzales	15.10.2019	17.10.2019	Cerrado
6	AP	Revisión de trabajo de validación y prueba data maestra Logística	Alex Cerna	18.10.2019	18.10.2019	Cerrado

7	AP	Aprobación de documentos y estado de data maestra Logística	Mariano Espinoza	21.10.2019	21.10.2019	9	Cerrado
8	AP	Revisión de documentos Logística y análisis de cambios Logística	Gabriel Perez	22.10.2019	24.10.2019	9	Cerrado
9	AP	Elaboración de documento funcional de cambios Logística	Gabriel Perez	25.10.2019	29.10.2019	9	Cerrado
10	AP	Revisión de cambios Logística y elaboración de documento técnico de cambios Logística	Leonardo Lopez	30.10.2019	04.11.2019	9	Cerrado
11	AP	Revisión y validación de documentos de consultores SAP	Norma Fernandez	05.11.2019	06.11.2019	9	Cerrado
12	AP	Aceptación de documentos e inicio de cambios Logística	Mariano Espinoza	07.11.2019	07.11.2019	9	Cerrado
13	AP	Cambios y pruebas de SAP para Logística (a nivel funcional)	Gabriel Perez	08.11.2019	13.11.2019	9	Cerrado
14	AP	Cambios y pruebas de SAP para Logística (a nivel técnico)	Leonardo Lopez	08.11.2019	13.11.2019	9	Cerrado
15	AP	Pruebas de cambios SAP para Logística	Alex Cerna	14.11.2019	18.11.2019	9	Cerrado
16	AP	Apoyo en pruebas adicionales SAP para Logística	Camilo Gonzales	19.11.2019	20.11.2019	9	Cerrado
17	AP	Conformidad de cambios SAP para Logística	Mariano Espinoza	21.11.2019	21.11.2019	9	Cerrado

(Elaboración propia, 2022)

CAPÍTULO III: FUNDAMENTOS TEÓRICOS ASOCIADOS AL PROBLEMA O SITUACIÓN EMPRESARIAL

3.1 Teoría de SAP S/4 HANA

De manera teórica, SAP mantiene su propia teoría para explicar lo que su propio sistema puede realizar.

De acuerdo a lo comentado anteriormente, se explicarán los elementos, componentes y explicaciones de SAP.

¿Qué es SAP S/4 HANA?

Según la definición del mismo SAP, SAP S/4 HANA es un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) que está preparado para brindar un servicio completo que consta de tecnologías inteligentes integradas (que incluyen inteligencia artificial), análisis avanzado y aprendizaje automático. Este ERP transforma los procesos comerciales con automatización inteligente que se ejecuta en SAP HANA, una base de datos potente en memoria y que es líder en el mercado de velocidades de procesamiento en tiempo real y que además ofrece un modelo de datos drásticamente simplificado. (Cabello, 2022)

Así mismo, los siguientes bullets pueden describir algunas de las características de SAP S/4 HANA:

- Implementación en On-premise (en las instalaciones), en la nube pública o privada o de manera híbrida.
- Inteligencia artificial, analítica y automatización de procesos inteligentes integrados.
- Base de datos en memoria y modelo de datos simplificado.
- Mejores prácticas y capacidades para una amplia gama de industrias.
- Experiencia de usuario a nivel de consumidor.

Capacidades de SAP S/4 HANA ERP

SAP tiene una amplia gama de capacidades que se pueden elegir e implementar de acuerdo a lo que se requiera.

Las capacidades de este ERP permite aprovechar las últimas tecnologías y la automatización inteligente para transformar los procesos comerciales de las empresas que adoptan el sistema abarcan las líneas de negocio de cada empresa, desde el lado financiero, el lado de la cadena de suministro y la fabricación hasta el lado de las ventas, distribución, entre otros.

Adicionalmente, es de mencionar el sistema SAP S/4 HANA provee los procesos de la siguiente generación para conectar y orquestar el negocio completo y tomando ventaja de la inteligencia artificial para que cada empleado de las empresas que adoptan el sistema puedan tomar decisiones inteligentes y rápidas. (SAP Latinamerica, 2022)

Detalles de las capacidades de SAP S/4 HANA:

A nivel financiero:

En este apartado, se tiene la siguiente información:

Optimización financiera con S/4 HANA:

SAP ha realizado un incremento de la agilidad de los procesos financieros y obtención de análisis de un extremo a otro.

SAP busca transformar las finanzas para mercados globales dinámicos a través de los siguientes puntos:

- Transacciones, análisis y planificación unificados para mejorar todo el ciclo de vida.
- Procesos inteligentes, optimizados y automatizados para un mayor rendimiento.
- Modelado de facturación basado en suscripción y su uso para adaptarse a las necesidades individuales de las empresas.
- Uso de información práctica y aplicación de recomendaciones en el punto de decisión para una evaluación en tiempo real.

SAP puede hacer lo siguiente con su sistema SAP S/4 HANA: (SAP, 2022)

Gestión de costes y rentabilidad:

- Mejorar los costes y la rentabilidad con análisis integral.
- Evaluar el valor contributivo de los beneficios y la amplitud de márgenes con informes en tiempo real, planificación empresarial integrada y análisis predictivo.
- Gestionar la rentabilidad y realizar un análisis de las estrategias de experiencia de cliente.

Facturación de suscripción:

- Habilitar modelos de ingresos basados en suscripción.
- Identificar la combinación de servicios y productos en pos de una mejora en la satisfacción de los clientes.
- Entregar facturas consolidadas, resolver toda disputa con una visión completa del cliente y gestionar la calificación crediticia.

Cierre contable y financiero:

- Simplificar los procesos de cierre contable y financiero.
- Combinar datos de rentabilidad y contabilidad financiera y de gestión en un solo diario universal.
- Administrar la contabilidad de las empresas en conjunto y el cierre de sus libros en tiempo real con un menor esfuerzo.

Contabilidad e informe de ingresos:

- Cumplir con las nuevas regulaciones legales para el reconocimiento de ingresos, como las NIIF 15, al tiempo que respalda los requisitos existentes.
- Manejar pedidos, facturas y eventos desde múltiples sistemas SAP y no SAP.
- Ganar flexibilidad al desvincular la regla de reconocimiento de ingresos de los sistemas de entrada de pedidos y facturación.

Administración de tesorería:

- Mejorar los procesos de riesgo de tesorería y financieros.

- Optimizar el procesamiento directo bajo un análisis en tiempo real, dando seguimiento de informes de cumplimiento y auditorías.
- Predecir el flujo de efectivo del negocio con precisión, mitigar el riesgo de manera proactiva y administrar la liquidez de una manera eficiente.

Operaciones financieras:

- Apoyar toda operación financiera colaborativa y automatizada
- Mejorar la salud financiera y el capital de trabajo con datos en tiempo real para evaluar el riesgo del estado crediticio de los clientes, agilizar los procesos de facturación y resolver las disputas del caso.
- Priorizar las cobranzas para reducir las ventas de días pendientes.

Riesgo empresarial y cumplimiento:

- Gestionar el riesgo empresarial y el cumplimiento de forma eficaz.
- Aplicar la Integración y automatización a los procesos para la gestión de riesgos, el comercio internacional y la garantía de cumplimiento.
- Optimizar las operaciones comerciales, mejorar el desempeño financiero y proteger los activos de la empresa.

Gestión inmobiliaria:

- Simplificar la gestión inmobiliaria.
- Optimizar el costo, la utilización, y la ocupación del espacio mediante la gestión activa de contratos de arrendamiento, proyectos de construcción e inversiones.
- Automatizar los diversos procesos de inspección, restauración y mantenimiento de la infraestructura.

Gestión de commodity o productos básicos:

- Administrar los commodity o productos básicos de forma eficiente.
- Abordar el impacto de los riesgos financieros derivados de las fluctuaciones del mercado mundial al automatizar los precios contractuales basados en productos básicos y aprovechar los niveles de cotizaciones del mercado para crear contratos.
- Agilizar los diversos procesos de facturación.

Gestión y Montaje de contratos empresariales:

- Crear y gestionar todos sus contratos en una solución.
- Implementar la gestión de documentos legales en toda la empresa para una mayor transparencia.
- Simplificar y automatizar los procesos de contratación.

Adicionalmente, se puede decir que SAP S/4 HANA tiene las capacidades de inteligencia artificial para las finanzas.

De esto, se desagrega lo siguiente:

Resultados inteligentes de facturación a pago en SAP S/4 HANA:

- Descubrir como el aprendizaje automático recomienda acciones para los artículos de órdenes de compra para poder mejorar la precisión respectiva y acelerar el cierre del período vigente.
- Descubrir cómo el aprendizaje automático minimiza los errores, acelera la resolución de disputas y centraliza el flujo de trabajo
- Ver cómo el aprendizaje automático predice los retrasos en la entrega de los proveedores e impulsa acciones para aumentar la precisión de la planificación.
- Descubrir cómo el aprendizaje automático logra identificar las tendencias de liquidez y las diversas variables que afectan la sincronización del flujo de efectivo para poder detectar el fraude.

A nivel de gestión de activos:

En este apartado, se tiene la siguiente información:

Optimización de la gestión de activos con SAP S/4 HANA:

Con esta versión de SAP, se busca planificar, programar y ejecutar operaciones de mantenimiento con procesos integrados y optimizados.

De esta manera, a través de una transformación de la gestión de activos se logra sobresalir de manera operativa, impactando de la siguiente manera:

- Programación integrada para asignar y optimizar recursos, incluidas personas herramientas y materiales.

- Gestión integral de datos sobre el medio ambiente, salud y seguridad, incluida la respuesta y el análisis.
- Identificación, gestión y ejecución proactiva de tareas para mejorar la seguridad, el impacto medioambiental y los resultados operativos.

Por otro lado, se tienen los siguientes alcances de SAP S/4 HANA para la gestión de activos:

Ejecución de mantenimiento:

- Completar las tareas de mantenimiento planificadas y no planificadas de manera eficiente.
- Optimizar operaciones y permitir que los técnicos detecten, notifiquen, resuelvan averías.
- Abordar las emergencias de forma rápida y efectiva.

Operaciones y planificación de activos:

- Permitir que los planificadores de mantenimiento supervisen de forma proactiva el trabajo importante y urgente en las actividades de mantenimiento y el inventario de piezas de repuesto.
- Mejore la eficiencia del mantenimiento con acceso rápido a análisis de costos, tasas de averías y daños.

Medio ambiente, salud y seguridad:

- Ayudar a asegurar las condiciones de trabajo seguras para todos los empleados en tu departamento de mantenimiento.
- Cumplir con las regulaciones de protección ambiental.
- Mantener la fiabilidad de sus sistemas técnicos.

Capturar y mitigar incidentes:

- Gestionar las investigaciones y las actividades de seguimiento para reducir las tasas de incidentes y enfermedades por lesiones.
- Reducir los costos potenciales, las sanciones, las multas y el tiempo de inactividad no planificado asociado con el medio ambiente, la salud y la sabiduría.

Programación de mantenimiento:

- Transformar la programación y la planificación de mantenimiento.
- Conseguir una descripción general de las órdenes de mantenimiento pendientes.
- Construir programas mediante la simulación del alcance y la carga de trabajo y realizar un seguimiento del estado del trabajo.

Adicionalmente, se puede decir que SAP S/4 HANA tiene las capacidades de inteligencia artificial para la gestión de activos. Lo cual significa que existe una implementación rápida de esta inteligencia artificial y su respectiva automatización de procesos inteligentes para ayudar a cada empleado a tomar decisiones de una manera más rápida e informada. (Sanz San, 2004)

Aparte de lo comentado en la parte de arriba, se puede decir que sistema SAP S/4 HANA incluye un aprendizaje automático que permite mejorar el procesamiento de defectos y la calidad de los datos a través de acciones de recomendación basadas en conocimiento en los resultados con base en la inteligencia artificial.

A nivel de la fabricación:

En este apartado, se tiene la siguiente información:

La mejora de la planificación de la producción, el respaldo de los procesos de ensamblaje complejos y el permiso de una ingeniería de fabricación perfecta.

Con esta versión de SAP, se busca optimizar la fabricación y alcanzar lo siguiente:

Ejecutar los procesos de producción de fabricación inteligente y convertir las innovaciones en éxito en el mercado.

De lo comentado anteriormente, se desprende el siguiente concepto para la fabricación con SAP S/4 HANA:

- Permiso de fabricación inteligente desde el diseño hasta la operación:
 - ✓ Información en tiempo real sobre el centro de trabajo y la utilización de la capacidad de los recursos para comprender la distribución de la carga y realizar ajustes en tiempo real.
 - ✓ Planificación en vivo que permite a los usuarios responder a la demanda y los cambios de pedidos confirmados.

- ✓ Producción en masa de piezas individualizadas y personalizadas con una mínima intervención humana.
- ✓ Colaboración entre los fabricantes de equipos originales (OEM) y los proveedores de servicios por contrato para permitir el cumplimiento rápido de los pedidos personalizados, al tiempo que se reduce el inventario y el desperdicio.

Adicionalmente, se puede decir que la capacidad de SAP S/4 HANA para la fabricación está compuesto por lo siguiente:

Planificación de la producción:

- Coordinar las operaciones de fabricación (desde las solicitudes de material hasta el inventario)
- Ajustar los planes en función de la información en tiempo real de su empresa, red de proveedores y planta.

Respaldo de los procesos de ensamblaje complejos:

- Crear los planes de eficiencia para el ensamblaje complejo, cubriendo áreas como las solicitudes de materiales, al producción y la planificación de la capacidad.
- Incluir las listas de materiales, las rutas, los diseños de fábrica y los modelos de máquinas.

Operaciones de producción:

- Optimizar el flujo de producción y de materiales.
- Permitir los procesos de fabricación flexible y eficiente por el uso de métodos como el control “lean”, la mejora continua y el reabastecimiento justo a tiempo.

Ingeniería de la fabricación:

- Aumentar y reducir la calidad fomentando la colaboración entre los equipos de I + D y la fabricación.
- Aprovechar los datos relevantes y el traspaso fluido de los documentos ingeniería, listas de materiales y cambios de diseño.

Gestión de la calidad:

- Tomar medidas rápidas para prevenir o corregir problemas ejecutando procesos de gestión de calidad de ciclo cerrado, desde la planificación hasta las operaciones.
- Apoyar la mejora continua en toda la empresa.

Fabricación del proyecto:

- Optimizar operaciones para productos y procesos de producción en una plataforma.
- Gestionar la logística de producción de manera más eficiente y transparente.
- Automatizar el costeo ‘true actual’ (real) para productos y proyectos de alta ingeniería.

Adicionalmente, se puede decir que SAP S/4 HANA tiene las capacidades de inteligencia artificial para la fabricación. Lo cual significa que existe una implementación rápida de esta inteligencia artificial y su respectiva automatización de procesos inteligentes para ayudar a cada empleado a tomar decisiones de una manera más rápida e informada. (Sanz San, 2004)

Aparte de lo comentado en la parte de arriba, se puede decir que sistema SAP S/4 HANA, en el caso de la fabricación a pedido, considera la manera en la cual el aprendizaje automático asegura la optimización del nivel de inventario al permitir ajustes dinámicos de los niveles de “buffer” (técnica de ajuste de las variaciones en el proceso de producción)

A nivel de ingeniería e investigación y desarrollo:

En este apartado, se tiene la siguiente información:

Mejorar el control y el desarrollo del proyecto, gestionar los proyectos empresariales de manera eficaz y agilizar la gestión del ciclo de vida del producto (CVP).

Con esta versión de SAP, se busca optimizar la ingeniería y el I+D y tener el siguiente alcance:

- Manejar valor con productos nuevos y personalizados y volver a la innovación digital en una ventaja competitiva para tu negocio con la siguiente generación ERP.

De lo comentado anteriormente, se desprende el siguiente concepto para acelerar el desarrollo y la investigación:

- Control financiero y logístico integral del proyecto para ejecutar proyectos efectivos y dentro del presupuesto.

- Gestión de recursos, incluida la demanda y la capacidad para proyectos individuales y en toda la cartera.
- Cumplimiento del producto y gestión de mercancías peligrosas para garantizar la manipulación segura de materiales.
- Gestión del ciclo de vida del producto (desde el diseño hasta la configuración de variantes).

El sistema SAP S/4 HANA tiene la siguiente capacidad para la ingeniería y la investigación y el desarrollo:

Control de proyecto y desarrollo de producto:

- Gestión, traducir e integrar las innovaciones impulsadas por el cliente para optimizar la eficiencia del proyecto.
- Entregar proyectos de alta calidad a tiempo y dentro del alcance.
- Mantener rigurosos estándares de diseño.

Gestión de proyectos empresariales:

- Invertir en los proyectos adecuados alineando la cartera de proyectos con su estrategia empresarial.
- Identificar oportunidades, administrar recursos y analizar el desempeño financiero, desde el inicio hasta el cierre.

Gestión del ciclo de vida del producto:

- Simplificar y acelerar la transición de la data maestra de ingeniería en una data de producción de fabricación.
- Desarrollar las recetas rápidamente, reutilizar los ingredientes y diseñar los envases en un entorno de alto rendimiento.

Ingeniería de producto:

- Acelerar el tiempo de comercialización incrementando la eficiencia de la gestión del listado de materiales.
- Habilitar la planificación de inspección de circuito cerrado.
- Cumplir con los estándares de la industria, como los ISO/TS 16949 y el ISO 9000.

Procesos impulsados por requisitos:

- Definir, gestionar y priorizar las solicitudes de producto de manera eficiente.
- Lograr una trazabilidad completa vinculando las solicitudes con los datos del producto, analizando los requisitos y obteniendo conocimientos de los procesos posteriores.

Adicionalmente, se puede decir que SAP S/4 HANA tiene las capacidades de inteligencia artificial para la ingeniería y el I+D. Lo cual significa que existe una implementación rápida de esta inteligencia artificial y su respectiva automatización de procesos inteligentes para ayudar a cada empleado a tomar decisiones de una manera más rápida e informada. (Help SAP, 2022)

Aparte de lo comentado en la parte de arriba, se puede decir que sistema SAP S/4 HANA, en el caso de la ingeniería y el I+D, considera la manera en la cual el aprendizaje automático ejecuta la aceleración de los procesos y aplica la comunicación de manera automática al clasificar los datos no estructurados y encontrar la manera en la cual el aprendizaje automático optimiza la predicción de costes de manera precisa y ayudando a los especialistas de ingeniería a acelerar la comunicación y los procesos. (Blog SAP, 2022)

A nivel de ventas:

En este apartado, se tiene la siguiente información:

- Se busca maximizar los ingresos con la gestión de pedidos y contratos, el impulso del rendimiento en las ventas y el apoyo al equipo de ventas y a sus respectivos líderes.

Con esta versión de SAP, se busca optimizar las ventas con el sistema SAP S/4 HANA para gestionar las actividades de ventas de manera inteligente y estar un paso por delante de la competencia.

De esto se desprende lo siguiente referente al ofrecimiento de mejores experiencias al cliente con ventas inteligentes:

- Gestión de relaciones con el cliente y soporte para preventa, gestión de pedidos de servicio e interacciones con el cliente.
- Un sistema para reducir la redundancia de datos, procesos “lean” con menos documentos comerciales y simplificación general.

- Mayor satisfacción del cliente con información de inventario en tiempo real para fechas avanzadas de compromiso de pedidos disponibles para prometer.
- Proceso integral para la venta de paquetes de soluciones ofrecidos con una única cotización y factura.

La capacidad del sistema SAP S/4 HANA al nivel de ventas es el siguiente:

Gestión de pedidos y contratos:

- Mejorar los ingresos y el flujo de caja mediante la gestión impecable de los procesos de pedido a efectivo en todos los frentes de contacto como canales de venta, etc.
- Aprovechar el acceso al espacio multicanal, basado en roles que cuentan con información precisa en tiempo real.

Gestión del rendimiento de ventas:

- Implementar programas convincentes de compensación variable con administración de incentivos y comisiones.
- Supervisar el nivel de rendimiento de las ventas y tener la capacidad para crear y mantener planes con precisión y de alineación estratégica.

Soporte a la fuerza de ventas:

- Verificar los canales de ventas y clientes potenciales.
- Planificar y coordinar las relaciones y actividades con los clientes.
- Analizar territorios y clientes, al mismo tiempo que aumentar el volumen de las transacciones a través de configuraciones de soluciones precisas.

Adicionalmente, se puede decir que SAP S/4 HANA tiene las capacidades de inteligencia artificial para las ventas. Lo cual significa que existe una implementación rápida de esta inteligencia artificial y su respectiva automatización de procesos inteligentes para ayudar a cada empleado a tomar decisiones de una manera más rápida e informada.

Aparte de lo comentado en la parte de arriba, se puede decir que sistema SAP S/4 HANA, en el caso de las ventas, considera la manera en que la automatización de procesos inteligentes y

el aprendizaje automático pueden ayudar a incrementar las tasas de ganancias, la eficiencia de la gestión de proyectos y la precisión del pronóstico de ventas y la manera de cómo la automatización de procesos inteligentes aplica la automatización en la creación de solicitudes de ventas para poder agilizar los procesos de solicitudes de cotización y solicitudes de propuesta.

A nivel de servicios:

En este apartado, se tiene la siguiente información:

- Brindar un servicio excepcional, personalizado y confiable con análisis holístico y administración de servicios integrada.

Con esta versión de SAP, se busca optimizar los procesos de servicios con el sistema SAP S/4 HANA.

De esto se desprende lo siguiente referente a la transformación del servicio para retener a los consumidores para toda la vida:

- Análisis holístico en toda la cartera de servicios.
- Gestión de un extremo a otro de los servicios comerciales, incluidos los procesos integrados de cumplimiento, facturación y financieros.
- Gestión del servicio técnico desde la planificación hasta el cumplimiento en una única plataforma.
- Amplia visibilidad de sus operaciones para rastrear, visualizar, analizar e interactuar con sus datos.

La capacidad del sistema SAP S/4 HANA al nivel de servicios es el siguiente:

Gestión de servicio técnico:

- Gestionar el servicio de reparación de averías de forma ad hoc, así como el servicio recurrente, según los planes de servicio y los derechos.
- Agilizar las reparaciones internas, desde registrar llamadas y recibir productos devueltos hasta enviar artículos reparados.

- Proporcionar capacidades de back-end para ingenieros de servicio de campo móviles, incluida información de clientes, activos e inventario.

Gestión del servicio comercial:

- Supervisar los acuerdos de precios y los descuentos y ejecutar automáticamente la facturación periódica para administrar los flujos de ingresos recurrentes.
- Mantener paquetes de soluciones en un presupuesto único, incluidos servicios únicos y recurrentes, productos físicos y suscripciones.
- Gestionar contratos marco que definen a los socios autorizados que solicitan servicios con condiciones específicas.

Análisis de servicios:

- Observar un conjunto de datos transaccionales en tiempo real y personalizar las visualizaciones con implementos adecuados.
- Consolidar la información empresarial en sistemas de origen dispares y producir visualizaciones procesables e información empresarial.
- Adquirir información fiable sobre el volumen de ventas esperado y los márgenes respectivos a la venta y los requisitos de recursos basados en el análisis predictivo aumentado por el aprendizaje automático.

Planificación empresarial de servicios:

- Obtener una visión integral de las soluciones y servicios y tomar decisiones para optimizar las dimensiones clave.
- Supervisar los indicadores KPI y el nivel de desempeño del servicio en tiempo real y aprovechar la inteligencia del sistema para actuar en la mejora continua.
- Implementar organizaciones de servicios que apoyen la parte ejecutiva de la estrategia comercial de servicios, mientras se administran las calificaciones y certificaciones respectivas.

Administración de partes de servicio:

- Gestionar los procesos de pedido de piezas de repuesto para garantizar la disponibilidad de información precisa.

- Optimizar los procesos de cumplimiento, adquisición, transporte y almacenamiento de piezas de repuesto en una sola solución.
- Gestionar y supervisar la planificación y ejecución de piezas de repuesto con un único modelo de datos de la cadena de suministro.

Planificación de partes de servicio:

- Optimizar la planificación y distribución para grandes volúmenes de piezas de servicio y ubicaciones de red.
- Analizar y simular datos en tiempo real, lleve a cabo la comparación de versiones de planificación y supervisar el rendimiento.
- Gestionar complejas cadenas de sustitución para mejorar la planificación de una gran cantidad de productos terminados.

A nivel de abastecimiento y adquisiciones:

En este apartado, se tiene la siguiente información:

- Habilitar adquisiciones escalables, compatibles y basadas en valores a través de un ERP de próxima generación.

Con esta versión de SAP, se busca optimizar los procesos de abastecimiento y adquisiciones con el sistema SAP S/4 HANA.

De esto se desprende lo siguiente referente a la centralización y la automatización de las adquisiciones:

- Compras centralizadas que brindan flexibilidad y visibilidad en toda la organización.
- Análisis integrados basados en aprendizaje automático para predecir el consumo de contratos para mejorar las negociaciones y la gestión de materiales.
- Recomendaciones automáticas para nuevos artículos del catálogo, creación de contratos para materiales sin un contrato existente y grupo de materiales coincidente para el artículo de texto libre requerido.
- Coincidencia y compensación automatizada de cuentas por pagar con propuestas de artículos que no se pudieron compensar automáticamente.

La capacidad del sistema SAP S/4 HANA al nivel de abastecimiento y adquisiciones es el siguiente:

Conocimiento de compra:

- Adquisición de información detallada sobre el gasto en compras.
- Análisis de órdenes de compra, solicitudes de compra, facturas y contratos.
- Evaluación del desempeño del proveedor con acceso a datos en tiempo real.

Compras operativas:

- Compra de bienes y servicios directamente, siguiendo las políticas de la empresa para proveedores preferidos y acuerdos de precios.
- Agrupar las demandas, automatice los procesos y simplifique la aprobación y el lanzamiento.

Abastecimiento y gestión de contratos:

- Recopilar, asignar, analizar y acceder a todos los puntos de datos de abastecimiento en un sistema.
- Apoyar los procesos automatizados y manuales para la creación y gestión de todo tipo de documentación de adquisiciones.

Adquisiciones centrales:

- Reducir los costos de adquisición y aumentar el uso del catálogo.
- Consolidar las solicitudes en todas las unidades de negocio y geografías con un flujo de trabajo de aprobación central, en lugar de múltiples aprobaciones.

Adquisición de productos básicos:

- Apoyar la adquisición de productos básicos y crear contratos de productos básicos basados en cotizaciones de mercado.
- Automatice los cálculos de precios, optimice la facturación y amplíe la funcionalidad ERP en toda la empresa.

Gestión de riesgos de la cadena de suministros:

- Mejorar la visibilidad de la cadena de suministro para identificar y formar relaciones con una combinación óptima de proveedores.

- Colaborar con socios que puedan servir mejor a su visión estratégica y reducir el riesgo de la cadena de suministro.

Adicionalmente, se puede decir que SAP S/4 HANA tiene las capacidades de inteligencia artificial para el abastecimiento y las compras.

Lo cual significa que existe una implementación rápida de la automatización de procesos inteligentes para ayudar a cada empleado a tomar decisiones de una manera más rápida e informada.

Aparte de lo comentado en la parte de arriba, se puede decir que sistema SAP S/4 HANA, en el caso del abastecimiento y las compras., considera la manera en que el aprendizaje automático predice los retrasos en la entrega de los proveedores y realiza la solicitud de acción correctiva para aumentar la precisión de la planificación.

A nivel de la cadena de suministro:

En este apartado, se tiene la siguiente información:

- Reducir la incertidumbre en su cadena de suministro y desbloquee una ventaja competitiva significativa.

Con esta versión de SAP, se busca optimizar la cadena de suministro con el sistema SAP S/4 HANA.

De esto se desprende lo siguiente referente a la creación de una cadena de suministro ágil, conectado e inteligente:

- Visibilidad temprana y eficiente de los pedidos de transporte de existencias para una planificación y programación fiables de las mercancías en tránsito.
- Gestión de inventario en vivo que permite movimientos de material simultáneos ilimitados y verdadera transparencia en el inventario y los flujos de material.

- Unidad en la plataforma de almacenamiento para todas las operaciones de almacenamiento, esto incluye la optimización, la automatización y la gestión de la mano de obra.
- Único proceso de MRP armonizado para todos los materiales, tanto sin restricciones como aquellos que requieren una planificación avanzada basada en restricciones.

La capacidad del sistema SAP S/4 HANA a nivel la gestión de la cadena de abastecimiento es la siguiente:

Gestión del transporte:

- Consolidar los procesos de envío para envíos entrantes y salientes.
- Agilizar los flujos de materiales y reduzca los costos logísticos.
- Definir los acuerdos de flete integrales con reglas de cálculo complejas y realice un cálculo de costos de flete preciso.

Gestión de los almacenes:

- Automatizar el procesamiento de entrada, el cross-docking, el procesamiento de salida, el almacenamiento en almacén y la gestión de inventario físico.
- Apoyar la gestión de la fuerza de trabajo, el posicionamiento y la optimización avanzada de inventario.
- Mejorar la utilización, el rendimiento y la seguridad de los activos.

Gestión del inventario:

- Coordinar los movimientos de mercancías en los procesos de inventario físico, de entrada y de salida.
- Minimizar el desperdicio, la pérdida, el daño y la interrupción de la producción.

Planificación de la fecha de compromiso:

- Considerar las reglas comerciales, la disponibilidad de material y las pautas de asignación al determinar la disponibilidad del producto y las fechas de compromiso para los clientes.

Adicionalmente, se puede decir que SAP S/4 HANA tiene las capacidades de inteligencia artificial para la cadena de suministro.

Lo cual significa que existe una implementación rápida de la automatización de procesos inteligentes para ayudar a cada empleado a tomar decisiones de una manera más rápida e informada.

Aparte de lo comentado en la parte de arriba, se puede decir que sistema SAP S/4 HANA, en el caso de la cadena de suministro, considera lo siguiente:

- ✓ La manera en que el aprendizaje automático garantiza la optimización del nivel de inventario al permitir ajustes dinámicos en los niveles de búfer.
- ✓ Exploración de cómo la RPA y el aprendizaje automático pueden mejorar la satisfacción del cliente al reducir los esfuerzos manuales y minimizar los retrasos.

3.2 Teoría aplicada a aplicaciones SAP FIORI S/4 HANA

En este apartado se ha realizado la investigación teórica que ha dado como resultado información relevante para el entendimiento del lector en cuestión a las aplicaciones Fiori en la versión de estudio SAP S/4 HANA.

En este sentido, con el avance de los versionamientos del sistema SAP hasta la versión de SAP que utiliza su propia base de datos llamada "HANA", se realizó un trabajo a nivel de gestión de los recursos empresariales a través de la utilización de una experiencia de usuario que brinda mayor eficiencia, mayor calidad de datos, mejor uso de los recursos de datos, entre otros beneficios que ha logrado redefinir la forma en que trabajan los usuarios empresariales. (Chamorro, 2016)

De esta manera, y con una nueva apariencia y layout (diseño), se está realizando un trabajo más atractivo e impulsando las mejoras que la próxima generación de la fuerza laboral necesitaría.

A nivel de definición de SAP FIORI, se tiene lo siguiente:

SAP FIORI es la experiencia de usuario de las empresas inteligentes que cambian su manera de trabajar. Con SAP FIORI se pueden equipar a los desarrolladores y diseñadores con un

conjunto de directrices y herramientas para poder crear aplicaciones en cualquier plataforma con grandes velocidades de operatividad (de esta manera, se brinda una experiencia innovadora y coherente tanto para los creadores como para los usuarios). Uno de los puntos clave es que las aplicaciones SAP FIORI pueden convertir de una manera acelerada las nuevas ideas gracias a los componentes de las aplicaciones para poder estar al nivel de las exigencias de los mercados en donde se operan. (CSAP1, 2019)

A nivel de diseño de aplicaciones SAP FIORI, se tiene lo siguiente:

El usuario que requiera usar las aplicaciones SAP FIORI puede usar los recursos de IU de la experiencia de usuario para poder diseñar un gran software empresarial. Esto permitirá contar con diversos diseños generados por SAP que irán evolucionando etapa tras etapa de actualización para lograr la mejor experiencia de diseño UX de la industria que los usuarios puedan obtener.

A nivel de desarrollo de aplicaciones SAP FIORI, se tiene lo siguiente:

Las personas encargadas de la habilitación de las aplicaciones de SAP FIORI tienen la posibilidad de construir aplicaciones que son sencillas, pre-configurados e independientes de la tecnología IU para diversas organizaciones. Adicionalmente, se tiene una amplia gama de formas de hacer uso de los diseños de SAP FIORI para proyectos propios.

Adicional, se tiene en cuenta que la tecnología de SAP FIORI ha ido evolucionando a lo largo de los años con el avance del mercado empresarial alcanzando una reducción notable del tiempo de desarrollo, lo cual significa que no solo se tiene un diseño de software, sino también la infraestructura de cómo operan las empresas y su respectivo impacto en el trabajo de los colaboradores.

De esta manera, se han logrado 2 puntos claves, los cuales son los siguientes:

- Reducción de costos en un 80% en el desarrollo de front-end:

Los elementos con los que SAP FIORI funciona permiten que se pueda escalar con un diseño coherente, brindando una mayor facilidad y conveniencia al crear aplicaciones personalizadas para el negocio, al mismo tiempo que se ahorra mucho dinero. Esta parte se refleja en un ahorro demostrado en el desarrollo de front-end de hasta un ochenta por ciento (80%) superior al nivel previo.

- Cobertura completa de UX y coherencia del producto a un 100%:

Se mantiene una coherencia del producto con los lineamientos de diseño de SAP FIORI. Además, SAP ofrece herramientas y aplicaciones singulares y tiene la ambición de brindar un conjunto de suite integrada de soluciones inteligentes (paquete de soluciones).

El nivel estándar del producto mantiene una coherencia entre todos sus procesos y productos a tal punto que permite brindar una experiencia de usuario agradable y confiable.

De esta manera, SAP genera un ecosistema con las facilidades a nivel de diseño y desarrollo para que junto otras de sus soluciones como SAP Integrated Business Planning, SAP SuccessFactors, entre otras, con un trabajo continuo en sus próximas soluciones de tecnologías de negocio.

Esto, desde el punto de vista empresarial, significa que las empresas puedan capitalizar las tendencias y tecnologías emergentes con el apoyo del servicio de asesoramiento y el diseño de UX (User Experience) como parte del soporte respectivo de SAP que se ejecuta de inicio a fin del ciclo de vida de la innovación considerando un conjunto de elementos como los conocimientos de la industria, del negocio y del mismo SAP; de manera que, se establezca el uso de un enfoque estandarizado, elementos de aceleración y metodologías comprobadas.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE SOLUCIÓN FUNDAMENTADA TEÓRICAMENTE

4.1 Solución SAP S/4 HANA

S/4 HANA:

Primeramente, brindar una breve descripción de la empresa SAP.

SAP es una empresa de origen Alemán que fue lanzada por primera vez en el año 1973 con su versión de sistema SAP R/1 (Sistema que permitía realizar distintas tareas propias de un negocio). Dicho sistema fue mejorando en 1979 (SAP R/2), 1992 (SAP R/3) 2004 (SAP ERP), 2011 (lanzamiento de plataforma HANA (High Performance Analytical Appliance, en inglés)) y en 2015 (SAP S/4 HANA) (Sistemas desarrollados para grandes empresas)

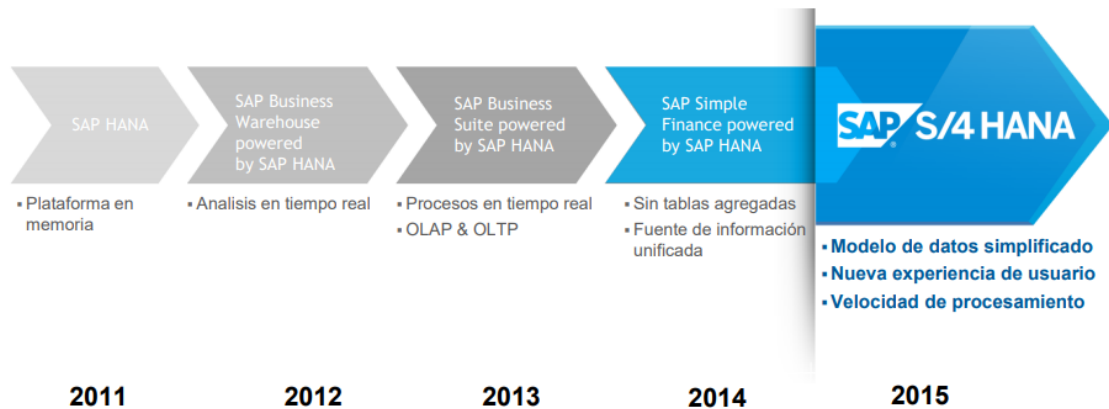
Adicionalmente a otras soluciones de negocio de la empresa SAP, la empresa desarrolló sistemas para Pymes como SAP B/1 (en el año 2000) y SAP A/1 (en el año 2007).

Esta expansión de los sistemas SAP con sus soluciones diversas de acuerdo a las exigencias de los mercados y de los tiempos, ha permitido que las empresa puedan mejorar su rendimiento empresarial a nivel de recursos (humanos y activos empresariales), crecimiento y sostenibilidad financiera y un mejor uso de los tiempos impartidos en las actividades estratégicas y operativas de las empresas.

El sistema SAP (presente en más de 130 países del mundo con su catálogo de soluciones diversas) está en constante expansión por diversos países del mundo que permite soportar grandes cantidades de datos sin afectar el rendimiento del sistema como podía verse afectado en empresas con grandes volúmenes de datos. El sistema propio de SAP de versión S/4 que cuenta con su propia base de datos HANA.

Figura 4.1

Evolución de sistema SAP



(Elaboración propia, 2022)

S/4 HANA como Core Digital:

A nivel de Core digital, SAP S/4 con su base de datos HANA brinda dos componentes importantes para lograr la transformación digital, compuesto que se expresa en la siguiente fórmula:

$$\text{Economía Digital} + \text{Digital Core} = \text{Transformación Digital}$$

Figura 4.2

Core Digital SAP S/4 HANA



(Elaboración propia, 2022)

S/4 HANA aspectos diferenciales:

A nivel de aspectos diferenciales, el Sistema SAP S/4 HANA permite mejorar la experiencia del usuario con una sinergia, simplicidad e interconexión más acorde a las exigencias crecientes de las empresas en los diferentes rubros de los países donde el uso de un sistema de gestión de negocios es necesario; además, permite que la mejora de incorporación de mejoras en área como finanzas pueda reflejar una integración más optimizada, a la vez que mejora, en general, las capacidades de búsqueda en tablas de SAP y la parte de layout o gráfico, brindando una experiencia moderna y amigable. (NTTDATA, 2022)

Beneficios del proyecto:

En cuanto a los beneficios del proyecto, los ítems que los incorporan abarcan varias áreas de la vida empresarial como: las personas, los equipos a utilizar por la empresa, el software y las redes sociales.

Como puntos clave de la transformación del negocio a través de la tecnología (información que complementa el uso de la tecnología como parte de la ola de cambios en innovación que toda empresa debería considerar), se tienen los siguientes:

1. Sacar partido a la información: sensorización, conectividad y procesamiento de datos.
2. Hacer más eficiente cada proceso de negocio.
3. Anticipar la toma de decisión acercándola al real-time.
4. Conectar con mis clientes a través de su digitalización.

En cuanto al primer punto, gracias al avance de la tecnología, el procesamiento de datos ha permitido realizar proyecciones como mantenimiento predictivo, una trazabilidad de procedimientos empresariales para alcanzar una calidad adecuada de los productos y/o servicios y la nueva era de herramientas e implementaciones tecnológicas como la Industria 4.0. (Benvenuto, 2006)

En cuanto al segundo punto, la eficiencia empresarial ha permitido realizar ajustes en los tiempos de la cadena de suministro, un cierre contable adecuadamente rápido, un trabajo más

digital por parte de áreas como tesorería, entre otros cambios que permiten mejoras en tiempos de atención interna.

En cuanto al tercer punto, la transformación con la tecnología ha permitido tener una brecha diferencial de precisión en el cumplimiento de actividades analíticas baja entre lo que debería ser y lo real para actividades como: planificación de caja, predicción de la producción, predicción de necesidades logísticas, simulación de escenarios.

En cuanto al cuarto punto, la digitalización de los procesos empresariales permite que el acercamiento entre la empresa y sus clientes sea una realidad más tangible con acciones como el marketing personalizado, el contact center avanzado, entre otros.

En esta misma ola de transformación digital, el sistema SAP ha dado pasos importantes para incorporar en su nueva versión SAP S/4 HANA con 3 puntos claves que la diferencia de otras herramientas de software empresarial como:

- SAP FIORI UX (nueva experiencia de usuario de uso múltiple en diversos dispositivos)
- Aplicaciones y extensiones en SAP S/4 HANA (estadísticas instantáneas y aplicaciones de mejora para todas las líneas de negocio e industrias)
- Plataforma SAP HANA (plataforma diseñada para que dependa principalmente de la memoria en el uso de toda la data)

Esto ha permitido que el sistema SAP pueda trabajar tanto en un ambiente On-Premise (uso de equipos y hardware físicos) como Cloud (uso de espacios no físicos) y tenga integraciones nativas para diversos escenarios híbridos como: Ariba, Concur, Fieldglass, Hybris, Success Factors, etc.

Por otro lado, acercándonos a las propuestas de solución para la empresa MARINO, estas se componen de los siguientes puntos:

- Identificación de las estructuras organizativas vigentes en cada módulo SAP de acuerdo a la unidad organizativa de la compañía.
- Identificación de los procesos vigentes en cada módulo SAP de acuerdo a la unidad organizativa de la compañía.
- Restructuración de los procesos vigentes en cada módulo SAP de acuerdo a los requerimientos que se manejaba en aquel momento.

- Generación de una experiencia de usuario complementaria a través del uso de aplicaciones propias de SAP con la base de datos de HANA (Base de datos propia de SAP)
- Generación de desarrollos de interconexión entre el sistema SAP y sistemas complementarios.
- Generación de desarrollos de aplicaciones en la nube para una experiencia de uso personalizado de acuerdo a la necesidad de cada área y/o departamento de la empresa MARINO.
- Generación de alcance técnico y funcional de los procesos empresariales propios de la empresa MARINO reflejados en el sistema SAP.
- Generación del plan de trabajo del proyecto de acuerdo a las buenas prácticas aplicadas a empresas del rubro pesca.
- Generación de la migración técnica del sistema original con sus particularidades con el sistema nuevo con sus particularidades respectivas.
- Capacitación en la nueva modalidad de trabajo con los líderes de cada módulo SAP por parte de la empresa MARINO; con lo cual, se busca extender el aprendizaje, la experiencia y/o complementar los conocimientos, destrezas y habilidades de las personas que forman parte del equipo general del proyecto tanto a nivel personal como profesional.

Adicionalmente, se busca que la propuesta permita una mejoría en los siguientes puntos de inflexión en el desempeño empresarial:

- Análisis financiero y contable de los movimientos de la empresa.
- Evaluación del riesgo crediticio de la empresa
- Gestión de la cadena de suministro de la empresa
- Análisis permanente del ratio de flujo de efectivo de la empresa
- Evaluación del volumen comercial de las unidades vendidas.

CAPÍTULO V: LOGROS ALCANZADOS CON EL PROYECTO SAP

5.1 Resultados del PROYECTO SAP S/4 HANA

Desde el inicio de las conversaciones de negocio del proyecto, pasando por las etapas de selección de proveedor de implementación de la migración de sistema SAP R/3 a sistema SAP S/4 HANA, la empresa implementadora ha mantenido altos estándares de calidad en los entregables (como servicio de atención empresarial) para brindar la mejor atención posible.

En este sentido, y considerando la complejidad del proyecto, se alcanzaron los siguientes logros en el proyecto SAP:

En cuanto a los beneficios del proyecto, los ítems que los incorporan abarcan varias áreas de la vida empresarial como: las personas, los equipos a utilizar por la empresa, el software y las redes sociales.

Como puntos clave de la transformación del negocio a través de la tecnología (información que complementa el uso de la tecnología como parte de la ola de cambios en innovación que toda empresa debería considerar), se tienen los siguientes:

1. Sacar partido a la información: sensorización, conectividad y procesamiento de datos.
2. Hacer más eficiente cada proceso de negocio.
3. Anticipar la toma de decisión acercándola al real-time.
4. Conectar con mis clientes a través de su digitalización.

En cuanto al primer punto, gracias al avance de la tecnología, el procesamiento de datos ha permitido realizar proyecciones como mantenimiento predictivo, una trazabilidad de procedimientos empresariales para alcanzar una calidad adecuada de los productos y/o servicios y la nueva era de herramientas e implementaciones tecnológicas como la Industria 4.0. (Benvenuto, 2006)

En cuanto al segundo punto, la eficiencia empresarial ha permitido realizar ajustes en los tiempos de la cadena de suministro, un cierre contable adecuadamente rápido, un trabajo más digital por parte de áreas como tesorería, entre otros cambios que permiten mejoras en tiempos de atención interna.

En cuanto al tercer punto, la transformación con la tecnología ha permitido tener una brecha diferencial de precisión en el cumplimiento de actividades analíticas baja entre lo que debería ser y lo real para actividades como: planificación de caja, predicción de la producción, predicción de necesidades logísticas, simulación de escenarios.

En cuanto al cuarto punto, la digitalización de los procesos empresariales permite que el acercamiento entre la empresa y sus clientes sea un realidad más tangible con acciones como el marketing personalizado, el contact center avanzado, entre otros.

En esta misma ola de transformación digital, el sistema SAP ha dado pasos importantes para incorporar en su nueva versión SAP S/4 HANA con 3 puntos claves que la diferencia de otras herramientas de software empresarial como:

- SAP FIORI UX (nueva experiencia de usuario de uso múltiple en diversos dispositivos)
- Aplicaciones y extensiones en SAP S/4 HANA (estadísticas instantáneas y aplicaciones de mejora para todas las líneas de negocio e industrias)
- Plataforma SAP HANA (plataforma diseñada para que dependa principalmente de la memoria en el uso de toda la data)

Esto ha permitido que el sistema SAP pueda trabajar tanto en un ambiente On-Premise (uso de equipos y hardware físicos) como Cloud (uso de espacios no físicos) y tenga integraciones nativas para diversos escenarios híbridos como: Ariba, Concur, Fieldglass, Hybris, Success Factors, etc.

Por otro lado, acercándonos a las propuestas de solución para la empresa MARINO, estas se componen de los siguientes puntos:

1. Aumento de la tasa de productividad en la fase de producción de los productos de la empresa.
2. Reducción de tiempo en la planificación de la producción por parte del equipo encargado, dando como resultado desencadenante una reducción de los tiempos de respuesta de los equipos colaborativos en la producción y, por ende, menor tiempo de producción y/o fabricación de productos.
3. Mejora de las competencias técnicas del personal de planta, dando como resultado un nivel de competitividad relevante para el mercado local.

4. Reducción de la cantidad de mantenimiento reactivo en la empresa puesto que la óptima gestión de la planificación de mantenimiento general permitió utilizar los servicios de mantenimiento cuando eran necesarios.
5. Reducción del tiempo planificado para el mantenimiento periódico de los equipos de planta y de las instalaciones en las cuales opera la empresa.
6. Mayor conocimiento del impacto de los procesos críticos en las áreas para el mejor rendimiento de la empresa.
7. Incremento de la rentabilidad financiera de la empresa, especialmente derivado por la eficiencia en costos.
8. Mejora de la gestión de los activos fijos y su respectiva y adecuada imputación en los estados financieros.
9. Mejora en la toma de decisiones financieras debido a un rápido análisis de los datos disponibles en tiempo real.
10. Mejor análisis de la contabilidad de costos debido a una reducción en la identificación de los costos críticos para la empresa.
11. Fortalecimiento del valor nutricional de los productos de consumo humano.
12. Consolidación de los procesos de cumplimiento de la excelencia a nivel de diversas certificaciones internacionales, en temas como riesgo ocupacional, gestión de la calidad hacia los clientes, sostenibilidad ambiental, entre otros.
13. Reducción de los tiempos de entrega de pedidos desde el almacén hasta el lugar de destino.
14. Alcance de precios más competitivos a nivel local debido a la mejor gestión financiera.
15. Aumento en la toma de decisiones debido al uso de dispositivos funcionales que implican una atención más pronta por parte de la persona de compras.
16. Optimización de las ubicaciones de los materiales o empaques dentro de los almacenes en los diferentes centros de trabajo de la empresa.
17. Incremento del servicio al cliente debido a una respuesta más proactiva del área comercial de la empresa.
18. Aplicación de las mejores prácticas comerciales del mercado local debido al soporte tecnológico moderno.
19. Dirección de un sistema de gestión empresarial potente con un análisis de datos más eficiente y en tiempo real.

20. Creación de equipos multifuncionales más competentes para realizar proyecto internos de mayor envergadura.

A comparación con los índices de medición que se pudo recabar al inicio sobre el estado de la empresa MARINO antes de la implementación del nuevo sistema SAP S/4 HANA, los resultados siguientes pueden expresar un cambio importante para la empresa:

Tabla 2.49

Cuadro comparativo empresa MARINO Antes y Después

Antes	Después
Lead time de bolsas de harina/producción estimada (Horas) (mensual): 300 (bolsas de harina) / 2 (horas)	Lead time de bolsas de harina/producción estimada (Horas) (mensual): 500 (bolsas de harina) / 2 (horas)
Lead time de planificación de la producción (horas) (mensual) (buscado): 150,000 (bolsas de harina) / mes	Lead time de planificación de la producción (horas) (mensual) (buscado): 300,000 (bolsas de harina) / mes
Lead time de mantenimiento reactivo de las máquinas de la planta (horas) (mensual): 40 (horas) / 75 (total horas mantenimiento)	Lead time de mantenimiento reactivo de las máquinas de la planta (horas) (mensual): 25 (horas) / 75 (total horas mantenimiento)
Lead time de mantenimiento preventivo de las máquinas de la planta (horas) (mensual): 35 (horas) / 75 (total horas mantenimiento)	Lead time de mantenimiento preventivo de las máquinas de la planta (horas) (mensual): 50 (horas) / 75 (total horas mantenimiento)
Índice beneficio/costo de proyectos internos (a nivel de sistema) (mensual) (soles): 4 /1.5	Índice beneficio/costo de proyectos internos (a nivel de sistema) (mensual) (soles): 6 /1.5
Índice de cumplimiento de calidad de productos (bolsas de harina) (mensual): 80 (bolsas de harina tomadas) / 100 (bolsas de harina totales)	Índice de cumplimiento de calidad de productos (bolsas de harina) (mensual): 90 (bolsas de harina tomadas) / 100 (bolsas de harina totales)
Lead time de transporte de entrega de pedidos (diario) (horas): 100 (unidades) / 3 (horas)	Lead time de transporte de entrega de pedidos (diario) (horas): 200 (unidades) / 3 (horas)

Lead time de construcción de desarrollos en sistema (semanal) (horas): 1 desarrollo (horas) / 40 (horas) (Entiéndase por desarrollo un programa de sistema a medida para que realice o complemente alguna actividad que se requiere en la empresa)	Lead time de construcción de desarrollos en sistema (semanal) (horas): 1 desarrollo (horas) / 30 (horas) (Entiéndase por desarrollo un programa de sistema a medida para que realice o complemente alguna actividad que se requiere en la empresa)
Indice de nivel de atención OC del área logística (Orden de compra) (mensual) (unidades): 100 OC entregadas en fecha de necesidad (unidades) / 120 OC totales por atender (unidades)	Indice de nivel de atención OC del área logística (Orden de compra) (mensual) (unidades): 110 OC entregadas en fecha de necesidad (unidades) / 120 OC totales por atender (unidades)
Indice de nivel de holguras de OC (Orden de compra) (mensual) (unidades): 10 OC con holgura recomendable (unidades) / 30 de OC totales por atender (unidades) (Se entiende que la proporción de OC con holgura recomendable es muy poca con respecto al total de OC por atender)	Indice de nivel de holguras de OC (Orden de compra) (mensual) (unidades): 18 OC con holgura recomendable (unidades) / 30 de OC totales por atender (unidades) (Se entiende que la proporción de OC con holgura recomendable es muy poca con respecto al total de OC por atender)

(Elaboración propia, 2022)

5.2 Resultados Financieros de MARINO

En base a los cambios implementados en la empresa MARINO y considerando las variables endógenas y exógenas que afectan al mercado nacional de la pesca, se han identificado elementos importantes para entender cuál es el nuevo estado de la empresa desde cierto momento en la línea de tiempo histórica de la empresa.

En este sentido, se tomará en cuenta la perspectiva trimestral de la empresa un año después del inicio de operaciones con el nuevo sistema ERP para revelar desde sus distintas aristas los efectos financieros que se tuvo al adoptar una nueva tecnología y mayores capacidades técnicas para la maniobrabilidad de la empresa por parte de sus colaboradores.

A continuación, se presentan 2 cuadros financieros del estado financiero de la empresa MARINO: (en miles de USD)

Estado de situación financiera:

Tabla 2.50

Cuadro de Situación Financiera

Estado de situación financiera	1er trimestre 2020 (en miles de USD)	1er trimestre 2021 (en miles de USD)
Activos corrientes	S/ 151,090.00	S/ 183,346.00
Activos no corrientes	S/ 472,564.00	S/ 462,013.00
Total Activos	S/ 623,654.00	S/ 645,359.00
Pasivos corrientes	S/ 175,977.00	S/ 201,130.00
Pasivos no corrientes	S/ 211,187.00	S/ 209,026.00
Patrimonio	S/ 236,490.00	S/ 235,203.00
Total Pasivos y Patrimonio	S/ 623,654.00	S/ 645,359.00

(Elaboración propia, 2021)

Estado de resultados:

Tabla 2.51

Cuadro de Estado de resultados

Estado de resultados	1er trimestre 2020 (en miles de USD)	1er trimestre 2021 (en miles de USD)
Ingresos de actividades ordinarias	S/ 32,690.00	S/ 120,278.00
Costo de ventas	-S/ 30,049.00	-S/ 74,840.00
Utilidad bruta	S/ 2,641.00	S/ 45,438.00
Gastos de ventas y distribución	-S/ 2,871.00	-S/ 6,230.00
Gastos de administración	-S/ 2,123.00	-S/ 3,060.00
Otros ingresos operativos	S/ 199.00	S/ 710.00
Otros gastos operativos	-S/ 1,091.00	-S/ 1,240.00
Otras ganancias (o pérdidas)	S/ -	S/ -
Utilidad operativa	-S/ 3,245.00	S/ 35,618.00
Otros ingresos, gastos, diferencias	-S/ 3,985.00	-S/ 5,112.00
Utilidad antes de impuestos	-S/ 7,230.00	S/ 30,506.00
Ingresos y utilidades (o pérdidas)	S/ 4,014.00	-S/ 4,500.00
Utilidad neta del ejercicio	-S/ 3,216.00	S/ 26,006.00

(Elaboración propia, 2021)

De estos estados financieros se desprende que en el caso de los activos se visualiza un cambio positivo a favor de mayor activo corriente que no corriente aunque no llega a nivelar los niveles de activo corriente con no corriente. En este sentido, se desprende que existe una mayor posibilidad de liquidez para acciones a corto plazo como la operatividad diaria de la empresa.

Por otro lado, en el caso de los pasivos, se observa un escenario parecido al ocurrido con los activos. En este sentido, se desprende que a futuro los proyectos o inversiones de la empresa MARINO puede ser beneficiada con un nivel de apalancamiento financiero más sólido.

En el caso de la utilidad percibida por la empresa MARINO se tienen los siguientes indicadores:

- Utilidad bruta: 37.78%
- Utilidad operativa: 29.61%
- Utilidad neta (después de impuestos): 21.62%

CONCLUSIONES

Luego de realizar un trabajo amplio de investigación, se ha encontrado que bajo el proyecto de migración al sistema SAP S/4 HANA, la colaboración íntegra y permanente a nivel de empresa a empresa, el compromiso del trabajo de equipos multidisciplinarios, la disponibilidad de aplicar las mejoras SAP (siguiendo las buenas prácticas de SAP), la comunicación coordinada y controlada en todo momento, entre otros elementos claves del éxito de la implementación del nuevo sistema SAP ha permitido dar respuesta a los principales problemas que afectaban a la empresa MARINO, logrando identificar aspectos como los siguientes:

- La empresa mantenía una ineficiente forma de calcular la nómina debido a unas funcionalidades que estaban afectando los días en que el equipo de RR.HH. necesitaba procesar toda la nómina, haciendo la tarea engorrosa y poco productiva.
- La empresa tenía problemas a la hora de planificar su producción de bolsas de harina puesto que eran necesarias algunos “ajustes” en el sistema y actualizaciones de ciertos datos para la mejora en la precisión de la planificación.
- La empresa a la hora de calcular el combustible que debían recibir sus embarcaciones, considerando los tiempos de transporte, las estacionalidades y otros aspectos relevantes no conseguía el punto exacto en el cual mantener un consume eficiente.
- La empresa cuando necesitaba mantener las temperaturas a niveles adecuados para la buena conservación del pescado requería elevar un poco más su nivel en ciertos meses del año para reducir las mermas. De esta manera tener un buen nivel de frescura del pescado.
- La empresa, así mismo como en el punto anterior, requería mantener un buen nivel de humedad de la harina de pescado puesto que la calidad es un factor relevante a la hora de tomar decisiones como el aumento de la producción o la supervisión en la cadena de suministros.
- La empresa requería que al momento de poner a disposición sus equipos de planta para la producción diaria se puedan cumplir los objetivos del área de producción puesto que existía un tiempo estimado de respuesta para el solicitante de la harina de pescado y, de esta manera, cumplir con las órdenes de compra.

- La empresa debía alcanzar un nivel estimado de mantenimiento preventivo en los equipos de planta para que de esta manera se pueda reducir los posibles atascos o cuellos de botellas en la cadena de suministros.
- La empresa, bajo la misma mirada del punto anterior, debía alcanzar un nivel mínimo de mantenimiento reactivo para no retrasar la planificación del área de producción.
- La empresa requería que se lograra una de las recomendaciones de las buenas prácticas en la producción en planta, que consistía en el estado óptimo de calidad de los equipos de planta.
- La empresa, bajo la perspectiva del punto anterior, necesitaba que los tiempos de trabajo de los equipos de planta alcancen un nivel adecuado de ritmo de trabajo para lograr niveles de calidad aceptados a nivel internacional.
- La empresa requería que las órdenes de compra puedan cumplir con su respectiva entrega a los compradores con un trabajo eficiente desde Almacén (punto de despacho) hasta el punto de entrega.
- La empresa comprendía que las mejoras en el área de RR.HH. atravesaban bajo un aspecto de customización (personalización) de las funcionalidades sistémicas que se verían reflejadas en un aumento de la productividad del capital humano.
- La empresa requería que el tipo de producto final enfocado en el cliente Premium pueda tener a disposición una cantidad adecuada de harina de pescado Premium para que pueda darse respuesta a los niveles insuficientes que tenía en algunos meses del año.
- La empresa necesitaba identificar con mayor prontitud a nivel de reporte la maquinaria (equipos) inhabilitados que mantenían fallas no reportadas a su debido tiempo debido a ciertas deficiencias en las funcionalidades utilizadas en el sistema.
- La empresa buscaba que el equipo del área logística pueda brindar una mejor atención de los tiempos de OC (orden de compra) puesto que ya existían reportes de entregas fuera de tiempo o con tiempos fuera de lo planificado.

RECOMENDACIONES

En base a lo encontrado en el trabajo de investigación sobre la migración de sistema SAP de la empresa MARINO, se desprenden puntos importantes a considerar ya que las evidencias encontradas de la empresa requerían aplicar cambios urgentes para mantener y/o superar las competencias que se tenían en su momento.

A continuación se mencionan las recomendaciones más importantes que se pudieron identificar:

1. A través de un equipo multidisciplinario identificar los programas SAP a modificar y/o crear nuevos programas de módulo HCM (Módulo de RRHH) para mejorar las funcionalidades respectivas y generar una mayor eficiencia en el cálculo adecuado de nómina.
2. A través de un equipo multidisciplinario identificar los programas SAP a modificar y/o crear nuevos programas de módulo PP (Módulo de Producción) para mejorar las funcionalidades respectivas y generar una mayor eficiencia en la planificación adecuada de la producción de bolsas de harina de pescado.
3. A través de un equipo multidisciplinario identificar los programas SAP a modificar y/o crear nuevos programas de módulo PP (Módulo de Producción) para mejorar las funcionalidades respectivas y generar una mayor eficiencia en el cálculo adecuado del consumo eficiente de combustible en las embarcaciones de la empresa.
4. A través de un equipo multidisciplinario identificar los programas SAP a modificar y/o crear nuevos programas de módulo PP (Módulo de Producción) para mejorar las funcionalidades respectivas y generar una mayor eficiencia en el cálculo más preciso de la calidad de frescura del pescado.
5. A través de un equipo multidisciplinario identificar los programas SAP a modificar y/o crear nuevos programas de módulo PP (Módulo de Producción) para mejorar las funcionalidades respectivas y generar una mayor eficiencia en cálculo adecuado del nivel de humedad de la harina de pescado.

6. A través de un equipo multidisciplinario identificar los programas SAP a modificar y/o crear nuevos programas de módulo PM (Módulo de Mantenimiento de planta) para mejorar las funcionalidades respectivas y generar una mayor eficiencia en el cálculo adecuado de uso eficiente de los equipos de planta.
7. A través de un equipo multidisciplinario identificar los programas SAP a modificar y/o crear nuevos programas de módulo PM (Módulo de Mantenimiento de planta) para mejorar las funcionalidades respectivas y generar una mayor eficiencia en el cálculo adecuado del mantenimiento preventivo de los equipos de planta de la empresa. (Con los cambios se busca aumentar el mantenimiento preventivo)
8. A través de un equipo multidisciplinario identificar los programas SAP a modificar y/o crear nuevos programas de módulo PM (Módulo de Mantenimiento de planta) para mejorar las funcionalidades respectivas y generar una mayor eficiencia en el cálculo adecuado del mantenimiento reactivo de los equipos de planta de la empresa. (Con los cambios se busca reducir el mantenimiento reactivo)
9. A través de un equipo multidisciplinario identificar los programas SAP a modificar y/o crear nuevos programas de módulo PM (Módulo de Mantenimiento de planta) para mejorar las funcionalidades respectivas y generar una mayor eficiencia en el cálculo adecuado de la cantidad de equipos de planta en estado óptimo para mantener un buen nivel de producción.
10. A través de un equipo multidisciplinario identificar los programas SAP a modificar y/o crear nuevos programas de módulo PP (Módulo de Producción) para mejorar las funcionalidades respectivas y generar una mayor eficiencia en el cálculo adecuado de tiempo de trabajo de los equipos de planta para operar a un ritmo de trabajo alineado a los estándares internacionales.
11. A través de un equipo multidisciplinario identificar los programas SAP a modificar y/o crear nuevos programas de módulo SD (Módulo Comercial) para mejorar las funcionalidades respectivas y generar una mayor eficiencia en el cálculo adecuado del tiempo de entrega de las unidades de productos desde el almacén.
12. A través de un equipo multidisciplinario identificar los programas SAP a modificar y/o crear nuevos programas de módulo HCM (Módulo de RRHH) para mejorar las funcionalidades respectivas que permitan que los desarrollos personalizados de nómina puedan realizarse de una manera eficiente.

13. A través de un equipo multidisciplinario identificar los programas SAP a modificar y/o crear nuevos programas de módulo PP (Módulo de Producción) para mejorar las funcionalidades respectivas y generar una mayor eficiencia en el cálculo adecuado de la cantidad de harina de pescado Premium.

14. A través de un equipo multidisciplinario identificar los programas SAP a modificar y/o crear nuevos programas de módulo PM (Módulo de Mantenimiento de planta) para mejorar las funcionalidades respectivas y generar una mayor eficiencia en el cálculo adecuado del tiempo límite de paro de la operatividad de la maquinaria de planta por fallas técnicas no reportadas.

15. A través de un equipo multidisciplinario identificar los programas SAP a modificar y/o crear nuevos programas de módulo MM (Módulo Logístico) para mejorar las funcionalidades respectivas y generar una mayor eficiencia en el cálculo adecuado de tiempo de atención de OC (orden de compra) del área logística.

En este sentido, las recomendaciones aportan valor para que los futuros proyectos realizados como migración de sistema SAP (como el presente proyecto) y otros proyectos para lograr un mayor estándar de calidad que sean beneficiosos tanto para la empresa implementadora del sistema SAP y las empresas receptoras de la implementación del sistema SAP encargado.

REFERENCIAS

Sanz San, M. (2004), Metodología de análisis del impacto de la implantación de SAP/R3 en una organización empresarial.

Cano, A. y Tuya, J. (2004) Estimación del esfuerzo de implantación en sistemas ERP.

Benvenuto, A. (2006) Implementación de sistemas ERP, su impacto en la Gestión de la empresa e integración con otras TIC.

Cohen Karen, D., & Asín Lares, E. (2009). Tecnologías de Información en los negocios (Quinta ed.). México, México: Mc Graw Hill Education.

Cabello, Carlos Roberto. ¿Qué es un ERP? Tipos, Beneficios, Precios (e-book). Recuperado El 07 de febrero del 2022, de <https://blog.sage.es/innovacion-tecnologia/que-es-un-erp-ebook/>

CSAP1. (2019) ¿Qué es SAP y para qué sirve? Ser consultor SAP. Recuperado el 09 de febrero del 2022, de: <https://www.consultoria-sap.com/2014/03/que-es-sap-y-para-que-sirve.html>

Chamorro S. (2016) ¿Qué es SAP y para qué sirve? DEUSTO formación. Recuperado el 09 de febrero del 2022, de <https://www.deustoformacion.com/blog/gestion-empresas/que-es-sap-para-que-sirve>

SAP. SAP Best Practices for SAP S/4HANA (on premise). Recuperado el 07 de febrero del 2022, de https://rapid.sap.com/bp/#/browse/packageversions/BP_OP_ENTPR

SAP. Road Map de SAP S/4 HANA. Recuperado el 08 de febrero del 2022, de <https://www.semantic-systems.com/semantic-noticias/articulos-tecnologicos/roadmap-hacia-sap-s4hana/>

Diseño del proyecto de implementación SAP HANA bajo la metodología ASAP y la guía del PMBOK para una empresa pesquera del Perú. Recuperado el 08 de febrero del 2022, de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/13186/IIalpaag.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SAP Latinamerica. Recuperado el 08 de febrero del 2022, de https://www.sap.com/latinamerica/index.html?url_id=auto_hp_redirect_latinamerica

Help SAP. Recuperado el 10 de febrero del 2022, de <https://help.sap.com/viewer/index>

Blogs SAP. Recuperado el 10 de febrero del 2022, de <https://blogs.sap.com/>

NTTDATA Solutions. Recuperado el 10 de febrero del 2022, de <https://nttdatasolutions.com/es/local-blog/solutions-local-blog/cuales-son-los-tres-ambitos-de-mejora-para-los-clientes-tradicionales-sap-con-sap-hana-sfin/>

Redalyc. La matriz FODA: Alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. Recuperado el 10 de febrero del 2022, de <https://www.redalyc.org/pdf/292/29212108.pdf>