

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



Business Consulting para el Proceso de Producción de la Empresa Daryza
SAC

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS OTORGADO POR LA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

PRESENTADA POR

Karen Milagritos Bazán Rivera de Aedo, DNI: 45923908

Akira Tadatomi Wataya Solis, DNI: 70294814

Martin Jesús Herrera Sifuentes, DNI: 43076317

Claudia Lizeth Constantini Aznarán, DNI:43444485

ASESOR

Daniel Eduardo Guevara Sánchez, DNI: 09412483

ORCID 0000-0002-6374-8062

JURADO

Igor Leopoldo Loza Geldres

Kelly Rojas Valdez

Daniel Eduardo Guevara Sánchez

Surco, junio 2023

Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Daniel Eduardo Guevara Sanchez, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis/el trabajo de investigación titulado: Business Consulting para el Proceso de Producción de la Empresa Daryza SAC, de los autores:

Karen Milagritos Bazán Rivera, DNI: 45923908

Akira Tadatomi Wataya Solís, DNI: 70294814

Martin Jesús Herrera Sifuentes, DNI: 43076317

Claudia Lizeth Constantini Aznarán, DNI:43444485

Dejo constancia de lo siguiente:

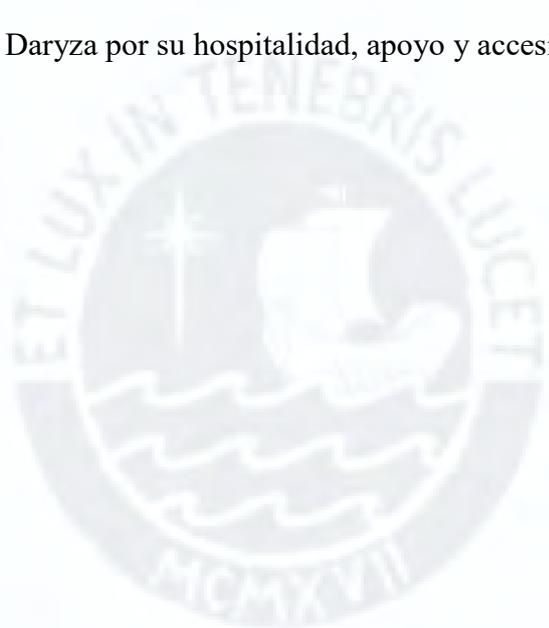
- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 16%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 24 de mayo del 2023
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima el 24 de mayo del 2023

Apellidos y nombres del asesor : <u>Daniel Eduardo Guevara Sanchez</u>	
DNI: 09412483	Firma  <u>Profesor Daniel Guevara Sánchez</u>
ORCID: 0000-0002-6374-8062	

Agradecimientos

Agradecemos a nuestras familias por el apoyo durante este tiempo retador, así como a nuestros profesores por los conocimientos impartidos, consejos y apoyo, nos sentimos altamente satisfechos con las habilidades adquiridas. Un agradecimiento especial a nuestro asesor Daniel Guevara por ser una excelente guía en todo el proceso de acompañamiento para la realización de este *Business Consulting* .Y finalmente, a los altos directivos de la empresa Daryza por su hospitalidad, apoyo y accesibilidad durante este tiempo de trabajo mutuo.



Dedicatorias

En primer lugar, agradezco a Dios por la oportunidad de culminar con éxito este gran reto; a mis padres, quienes con su amor incondicional han sido mi soporte en toda mi trayectoria profesional, a mi esposo y mi hija, quienes han sido mi motivación día a día para lograr este objetivo, y me han acompañado con su paciencia y comprensión en días que fueron muy retadores. Gracias por su presencia y ser parte de este gran logro.

Karen Bazán

A mi querido y amado esposo, por su apoyo incondicional durante este largo tiempo de sacrificio mutuo. A mi hijo, mi gran maestro de vida que es la fuente de inspiración constante para esforzarme en dar mi mejor versión cada día. Ambos representan la alegría y felicidad en mi vida.

Claudia Constantini

A mis padres que hasta el día de hoy sigo contando con su apoyo y consejos, sin ellos no podría haberlo logrado, a mi hija que es mi fuente de inspiración y mi motivación para lograr mis objetivos, a mi familia en general porque siempre están a mi lado en cada paso que doy.

Martín Herrera

A mi madre, hermano y *partner*, por brindarme fuerzas, apoyarme incondicionalmente y siempre creer en mí. A mis abuelitos, que en paz descansen, por confiar que siempre saldría adelante a pesar de cualquier circunstancia. A mi Chopper, que de una u otra manera, me enseña de nobleza y lealtad.

Akira Wataya

Resumen Ejecutivo

Daryza es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de una gran variedad de artículos de limpieza profesional y para uso doméstico. La empresa se encuentra ubicada en el distrito de Lurín en la ciudad de Lima, iniciando sus operaciones en 1993.

Daryza cuenta con más de 145 profesionales y ha logrado posicionarse dentro de las empresas líderes en la industria de Manufactura y Comercialización, garantizando la satisfacción de sus clientes.

El presente *business consulting* tiene como objetivo identificar las ineficiencias del proceso de producción, y obtener oportunidades de mejora en su índice de Eficiencia Global de Planta, con lo cual también mejora su competitividad. Para poder identificar las causas de su problema, se llevaron a cabo diversas entrevistas con personal y líderes de las áreas involucradas en el proceso de producción, asimismo, con los representantes de la empresa, para poder contar con su respaldo durante la consultoría. Una vez analizada la información, mediante el diagrama de Ishikawa se identificaron las causas del problema, que complementado con la herramienta de los 5 *Por qué* se determina la causa definitiva y concluyente, la cual es que Daryza carece de información de procesos para realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia de la empresa.

Como solución al problema se propone Crear, comunicar y desplegar procedimientos e instructivos digitales, basados en metodología lean, que estarán al alcance de los colaboradores mediante una interfaz digital que permita la interacción virtual para promover la mejora continua a través de una filosofía colaborativa. Asimismo, cuantificar mediante KPIs los resultados del nuevo proceso adoptado a través de dashboards en tiempo real. Finalmente, se espera que la implementación de la propuesta genere beneficio económico para la empresa, en un escenario esperado, teniendo en cuenta que se proyecta un VAN positivo de S/230,728, una TIR de 84% y un periodo de recuperación de 1.14 años.

Abstract

Daryza is a specialized company in charge of the sales and manufacture of different types of professional and household cleaning items. Daryza it is in the Lurín district in Lima city, beginning their labor in 1993. Daryza has more than 145 professionals, and has achieved a position itself among the leading companies in the Manufacturing and Commercialization industry, guaranteeing customer satisfaction. This business consulting aims to identify inefficiencies in the production process and obtain opportunities for improvement in its Global Plant Efficiency index, whereby improves its competitiveness.

Various interviews went carried out with personnel, leaders of the areas involved in the production process, and company representatives trusting their support during the consultancy to identify the causes of their problem. Once the information is processed and analyzed problem cause is identified thanks to the Ishikawa diagram, which complements the 5 Why tool, which determines the definitive and conclusive cause, stating that Daryza lacks process information to carry out procedures and instructions to improve the company's efficiency.

It proposed to create, communicate and deploy digital procedures and instructions that will be available to collaborators through an interface that allows interaction to promote continuous improvement through a collaborative philosophy as a solution to the problem. Likewise, quantify through KPIs the results of the new process adopted, which incorporates the improvements identified from the survey, consolidation, analysis, and review of the current production process. Finally, the implementation of the proposal is expected to generate economic benefits for the company, in an expected scenario, considering a projected NPV of S/230,728, an IRR of 84% and a recovery period of 1.14 years.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	xi
Lista de Figuras.....	xiii
Capítulo I: Situación General de la Empresa.....	1
1.1 Presentación de la Empresa.....	1
1.2 Análisis de la Industria.....	3
1.3 Análisis del Contexto Externo de la Empresa.....	4
1.3.1 Matriz Análisis Externo- PESTEL	5
1.3.2 Análisis Cinco Fuerzas de Porter.....	8
1.4 Análisis del Contexto Interno de la Empresa	10
1.4.1 Análisis Situacional Interno Áreas de Estudio	11
1.5 Conclusiones	14
Capítulo II: Diagnóstico Empresarial y Problema Principal	15
2.1 Gestión de Demanda	18
2.1.1 Flujo de Procesos.....	19
2.1.2 Matriz GAP – Gestión de la Demanda	20
2.1.3 Identificación de Problemas Principales.....	21
2.2 Gestión de Compras	21
2.2.1 Flujo de Procesos.....	22
2.2.2 Matriz Análisis GAP-Compras.....	22
2.2.3 Identificación de los Problemas.....	24
2.3. Gestión de Almacén de Materias Primas (MP) y Material de Empaque (ME).....	25
2.3.1. Flujos de Proceso.....	25
2.3.2 Análisis GAP	27
2.3.3. Identificación de problemas.....	28

2.4 Gestión de Producción	28
2.4.1 Flujo del Proceso	29
2.4.2 Minería de Datos	29
2.4.3 Observación y Muestreo de Situación Actual	33
2.4.4 Análisis de la Matriz GAP	42
2.4.5 Identificación de Problema	46
2.5. Gestión de Almacén de Producto Terminado (PT)	48
2.5.1. Flujos de Proceso	48
2.5.2. Análisis GAP	51
2.5.3 Identificación de problemas	52
2.6 Conclusiones	52
Capítulo III: Determinación de Causas Raíz del Problema Principal.....	54
3.1 Causas Identificadas	54
3.2 Causas Principales	59
3.3 Causa Principal a Mitigar	59
3.4 Conclusiones	61
Capítulo IV: Alternativas de Solución	62
4.1 Alternativas de Solución Identificadas	62
4.2 Evaluación de las Alternativas de Solución	62
4.3 Solución Propuesta	67
4.4 Conclusiones	68
Capítulo V: Plan de Implementación	69
5.1 Actividades Claves	69
5.1.1 Sesiones Iniciales con las Áreas Relacionadas al Proceso de Producción	69
5.1.2 Levantamiento y Análisis del Proceso Actual	70

5.1.3 Propuesta de Nuevos Procedimientos y/o Instructivos.....	70
5.1.4 Comunicación de Procedimientos y/o Instructivos	71
5.1.5 Seguimiento a los Resultados Esperados.....	72
5.2 Plan de Implementación (Gantt Chart) y Presupuesto	72
5.3 Factores Clave para el Éxito de la Implementación.....	72
5.3.1 Recursos.....	72
5.3.2 Riesgo del Entorno	74
5.4 Conclusiones	75
Capítulo VI: Resultados Esperados	76
6.1 Resultados esperados del Plan de Implementación.....	76
6.1.1 Resultados Cualitativos Esperados.....	76
6.1.2 Resultados Cuantitativos Esperados.....	77
6.2. Conclusiones del Capítulo.....	88
Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones	89
7.1 Conclusiones	89
7.2 Recomendaciones.....	90
Referencias.....	92
Apéndice A: Puntuación SCOR– Gestión de la Demanda	97
Apéndice B: Matriz de Hallazgos – Gestión de la Demanda	98
Apéndice C: Puntuación SCOR– Gestión de Compras.....	99
Apéndice D: Matriz de Hallazgos – Gestión de Compras	100
Apéndice E: Puntuación SCOR– Gestión de Almacén de MP y ME	101
Apéndice F: Matriz de Hallazgos – Gestión de Almacén de MP Y ME	102
Apéndice G: Puntuación SCOR– Gestión de Almacén de PT	103
Apéndice H: Matriz de Hallazgos – Gestión de Almacén de PT	104

Apéndice I: Herramienta de los Cinco Por Qué105



Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Calificación y Puntajes para Encuestas</i>	17
Tabla 2	<i>Fechas Programadas para las Encuestas</i>	18
Tabla 3	<i>Análisis GAP para la Gestión de la Demanda</i>	20
Tabla 4	<i>Análisis GAP para la Gestión de Compras</i>	24
Tabla 5	<i>Análisis GAP para la Gestión de Almacén de MP y ME</i>	27
Tabla 6	<i>Proceso de Producción</i>	31
Tabla 7	<i>Capacidad de Tanques</i>	36
Tabla 8	<i>Utilización por Tanque</i>	36
Tabla 9	<i>Frecuencia de Utilización de Tanques</i>	37
Tabla 10	<i>Datos Importantes que Constituyen la Calidad en el Proceso</i>	38
Tabla 11	<i>Datos Importantes que Constituyen la Disponibilidad en el Proceso</i>	39
Tabla 12	<i>Productividad Actual de Productos Fabricados</i>	40
Tabla 13	<i>Cálculo del EGP</i>	40
Tabla 14	<i>Capacidad Utilizada (Hrs)</i>	41
Tabla 15	<i>Capacidad Utilizada (Litros)</i>	41
Tabla 16	<i>Capacidad Utilizada x EGP</i>	42
Tabla 17	<i>Productividad Actual de Productos Envasados</i>	43
Tabla 18	<i>Puntuación SCOR– Gestión de Producción</i>	44
Tabla 19	<i>Análisis GAP para la Gestión de Producción</i>	45
Tabla 20	<i>Análisis GAP para la Gestión de Almacén de PT</i>	51
Tabla 21	<i>Resumen de Problemas Identificados para cada Gestión de la Cadena</i>	53
Tabla 22	<i>Matriz de Criticidad de Causas Principales</i>	60
Tabla 23	<i>Alternativas de Solución Identificadas</i>	63
Tabla 24	<i>Matriz Costo-Beneficio para la Elección de la Solución Propuesta</i>	64

Tabla 25	<i>Solución Propuesta</i>	67
Tabla 26	<i>Diagrama Gantt para el Plan de Implementación</i>	73
Tabla 27	<i>Presupuesto Asociado al Plan de Implementación</i>	74
Tabla 28	<i>Productividades de Fábrica – Productos Pareto</i>	77
Tabla 29	<i>Escenarios de Productividades para Productos Fabricados Pareto</i>	78
Tabla 30	<i>Cálculo de EGP para los Escenarios de Productividades</i>	79
Tabla 31	<i>Productividades de Envasado – Presentaciones Pareto</i>	79
Tabla 32	<i>Escenarios de Productividades para Presentaciones Envasado Pareto</i>	80
Tabla 33	<i>Cálculo de la Oportunidad en Litros de Productos Fabricados</i>	81
Tabla 34	<i>Cálculo de la Oportunidad en Soles de Productos Fabricados</i>	82
Tabla 35	<i>Cálculo de la Oportunidad en Horas de Presentaciones Envasadas</i>	83
Tabla 36	<i>Cálculo de la Oportunidad en Soles de Presentaciones Envasadas</i>	84
Tabla 37	<i>Flujo de Caja Proyectado y Retorno del Escenario Pesimista</i>	85
Tabla 38	<i>Flujo de Caja Proyectado y Retorno del Escenario Esperado</i>	85
Tabla 39	<i>Flujo de Caja Proyectado y Retorno del Escenario Optimista</i>	86
Tabla 40	<i>Resumen de Evaluación Económica por Escenario</i>	87
Tabla 41	<i>Análisis de Sensibilidad del VAN</i>	87

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Análisis PESTEL</i>	6
Figura 2 <i>Análisis Las Cinco Fuerzas de Porter</i>	9
Figura 3 <i>Análisis FODA</i>	11
Figura 4 <i>Arquitectura de Procesos</i>	12
Figura 5 <i>Macroprocesos y Subprocesos DARYZA</i>	13
Figura 6 <i>Cadena de Aprovisionamiento</i>	14
Figura 7 <i>Aplicación de Matriz GAP</i>	15
Figura 8 <i>Flujo de Proceso – Gestión de la Demanda</i>	19
Figura 9 <i>Análisis GAP – Gestión de la Demanda</i>	21
Figura 10 <i>Flujo de Proceso – Gestión de Compras</i>	23
Figura 11 <i>Análisis GAP – Gestión de Compras</i>	24
Figura 12 <i>Flujo de Proceso – Gestión de Almacén de MP y ME</i>	26
Figura 13 <i>Análisis GAP – Gestión de Almacén MP y ME</i>	27
Figura 14 <i>Flujo de Proceso – Gestión de Producción</i>	30
Figura 15 <i>Matriz GAP – Gestión de Producción</i>	45
Figura 16 <i>Matriz de Hallazgos - Gestión de Producción</i>	46
Figura 17 <i>Problemas Principales – Gestión de Producción</i>	47
Figura 18 <i>Flujo de Proceso – Gestión de Almacén de PT (Logística de Entrada)</i>	49
Figura 19 <i>Flujo de Proceso – Gestión de Almacén de PT (Logística Interna)</i>	50
Figura 20 <i>Matriz GAP – Gestión de Almacén PT</i>	51
Figura 21 <i>Filosofía MUDA</i>	55
Figura 22 <i>Diagrama de Ishikawa</i>	57

Capítulo I: Situación General de la Empresa

En el capítulo I, se realiza una síntesis de la situación actual de DARYZA, que engloba la presentación de la empresa, tales como la actividad principal a la que se dedica, ubicación de la planta, organigrama de la empresa, número de empleados. Así también, se realiza un análisis de la industria a la que pertenece y el análisis del entorno externo. El objetivo es conocer el entorno y las circunstancias en que la empresa desempeña su principal actividad y cómo se correlaciona con su ecosistema empresarial.

Para desarrollar lo mencionado, se aplican diversas herramientas de administración estratégica, que permiten conocer la situación real de una organización, identificar la posición competitiva de la empresa y tomar decisiones de corto y largo plazo. Entre las herramientas que se utilizaron están: (a) Análisis PESTEL, (b) Las cinco fuerzas de Porter, y (c) Análisis FODA. Las técnicas antes mencionadas dan una vista previa de la posición de la empresa frente a su competencia, así como un diagnóstico de la situación interna y de los factores que se interrelacionan en su formación. Mientras el análisis PESTEL muestra los diversos factores a nivel macro que pueden estar afectando a la industria, y el análisis con las cinco fuerzas de Porter determina donde está el poder en una situación de competencia.

1.1 Presentación de la Empresa

Daryza S.A.C, en adelante Daryza, es empresa peruana que inició sus operaciones en 1993, se localiza en el distrito de Lurín, en la ciudad de Lima. La empresa, que se encuentra a cargo de Felix Enrique Daruich Tola, gerente general desde el año 2002, se dedica a la fabricación y comercialización de una gran variedad de artículos para limpieza profesional, tanto para hogares como empresas. Con casi 30 años y aproximadamente 145 profesionales, ha logrado posicionarse dentro de las empresas líderes en la industria de manufactura y comercialización.

En cuanto a su propósito, la empresa pretende generar el llamado efecto

WOW¹ (Obregón, 2017), esto partiendo del cuidado de la salud de las familias peruanas. Para tal fin, ofrece entre sus propuestas de valor: (a) excelencia en el servicio al cliente, (b) calidad de productos, (c) formalidad, (d) portafolio completo de productos, (e) productos eco-amigables, (f) innovación, (g) servicio de entrega a nivel nacional, y (h) alta percepción de precio/calidad. Entre los servicios que se ofrece al cliente están: (a) los productos biodegradables, (b) el desarrollo de productos, (c) laboratorio de análisis, (d) capacitaciones, (e) servicios logísticos, y (f) distribución. Su presencia en importantes supermercados e hipermercados del país, la posicionan entre los principales productos de limpieza comercializados; inclusive, de los productos de su propia marca que con ayuda de sus laboratorios y área de control de calidad han desarrollado, gestionado y elaborado. Los principales distribuidores se localizan en los departamentos de Arequipa, Ica, Cusco, Tacna, Lima Sur, Lima, Huancayo, Trujillo.

La firma ofrece diversos productos que se definen en categorías como: (a) químicos de limpieza, (b) accesorios de limpieza, (c) papelería, (d) dispensadores, y (e) bolsas de basura. Entre la variedad de productos contenidos en las mencionadas categorías, mucho de los cuales son biodegradables, se tiene: (a) lejías, (b) desinfectantes, (c) hipoclorito de sodio, (d) ambientador, (e) limpia vidrios (f) removedor de grasas, (g) cera acrílica, (h) detergente líquido, (i) fragancia en pastilla, (j) dispensador de alcohol, (k) jabón, (l) toallas, (m) limpia todo y (m) bolsas de basura, las cuales cuentan con la *tecnología D2W*², una familia de aditivos que controla la vida útil de los plásticos. El D2W es introducido en productos de plástico para controlar y acortar el periodo de degradación y biodegradación, estos productos

¹ Efecto WOW, es una técnica que busca crear momentos sorprendidos, y tiene dos objetivos, primero que te recuerden, y segundo que hablen de ti, o tu producto, según indica la Conferencista Internacional Mari Carmen Obregón.

² Tecnología D2W, le brinda al plástico una vida útil controlada (entre dos y cinco años), es decir con el tiempo se biodegrada y vuelve a la naturaleza sin contaminar el medio ambiente.

son reutilizables y reciclables. Actualmente, en más de 80 países se encuentran productos que utilizan este tipo de tecnología.

En un estudio reciente sobre el rol de las industrias ecuatorianas respecto a las tendencias de ecología industrial y economía circular (Muyulema, 2017), se advierte de la importancia que tiene para las industrias básicas la inspección de sus actividades industriales debido a que el impacto de estas puede originar cambios o transformaciones irreversibles para el resto de las industrias del país. Al respecto, en el mundo de hoy, los productos ecológicos han tomado mayor protagonismo con el afán de generar el menor impacto ambiental. En ese sentido, la propuesta de Daryza es ofrecer un producto de carácter innovador, que brinde una solución de higiene y limpieza a los clientes, enfocado al cuidado y protección del medio ambiente.

1.2 Análisis de la Industria

Pese al escenario tan incierto que se proyectó para el sector industrial manufacturero, a raíz de la propagación del COVID- 19, a partir de marzo 2020, los resultados en el sector no se han mostrado desfavorables, toda vez que los diversos sectores productivos del país no dejaron de funcionar, las pequeñas y grandes empresas se preparaban para atender la creciente demanda interna y externa. Muchas de las empresas del mercado peruano encontraron grandes oportunidades para reinventarse, desarrollarse, expandirse y digitalizarse. Según el exministro de Producción, Yván Quispe, “de esta manera, la manufactura continúa la expansión iniciada en diciembre del año pasado (9%) y atenúa los efectos negativos registrados en el 2020 a raíz de la pandemia” (“Manufactura crece y afianza 1.5 millones de empleos,” 2021).

Si bien el COVID- 19 ha generado un impacto negativo sobre muchas de las actividades relacionadas al sector manufactura, las empresas dedicadas a la fabricación de productos de limpieza e higiene del hogar, como Daryza, han sido de las que menos se han

visto afectadas, no sólo en el Perú, sino a nivel mundial, esto debido a que los consumidores comenzaron a priorizar sus gastos a productos relacionados con la higiene del hogar y cuidado personal (Euromonitor, 2019). La industria manufacturera, ha venido creciendo de forma consecutiva durante el periodo 2021 y se espera que al cierre del año tenga un alza del 14%, respecto al mismo periodo del año anterior, según lo indicó el exministro (“Manufactura crece y afianza 1.5 millones de empleos, 2021).). Por lo mencionado, las actividades productivas han mostrado un avance progresivo durante el presente año, en parte porque se han reanudado las actividades en muchos sectores, con el levantamiento progresivo del estado de emergencia, incluso de las 31 actividades que conforman el sector manufacturero, sólo 18 de ellas pudrieron operar durante el 2020.

A más de un año de haber iniciado la crisis sanitaria, el sector manufactura se muestra en un escenario alentador, este proceso es progresivo, pero lento. Según datos del Ministerio de Producción, el sector aportó en 12.3% al PBI Nacional, 0.5% menos que el año precedente. La principal actividad productiva que dinamizó la industria de manufactura fue la pesca, seguido de joyas y textiles (Ministerio de Producción [Produce], 2021). La recuperación de la actividad económica ha influenciado positivamente sobre el empleo en el país, dado que según Produce (2021) se podría mantener 1.5 millones de empleos, tras un crecimiento de 7%. Debido a la demanda de productos de primera necesidad, se ha podido preservar los empleos durante el 2021, pese a un escenario incierto, y a una economía que se va recuperando lentamente. Aun así, no se puede decir que la industria hoy en día ha recobrado sus niveles prepandémicos, este proceso es progresivo, en tanto continúe la amenaza para la salud y las medidas de distanciamiento social se mantengan vigentes.

1.3 Análisis del Contexto Externo de la Empresa

Las empresas son parte de un ecosistema global, que se ve afectado por innumerables factores que influyen sobre una organización. A continuación, mediante el uso de las

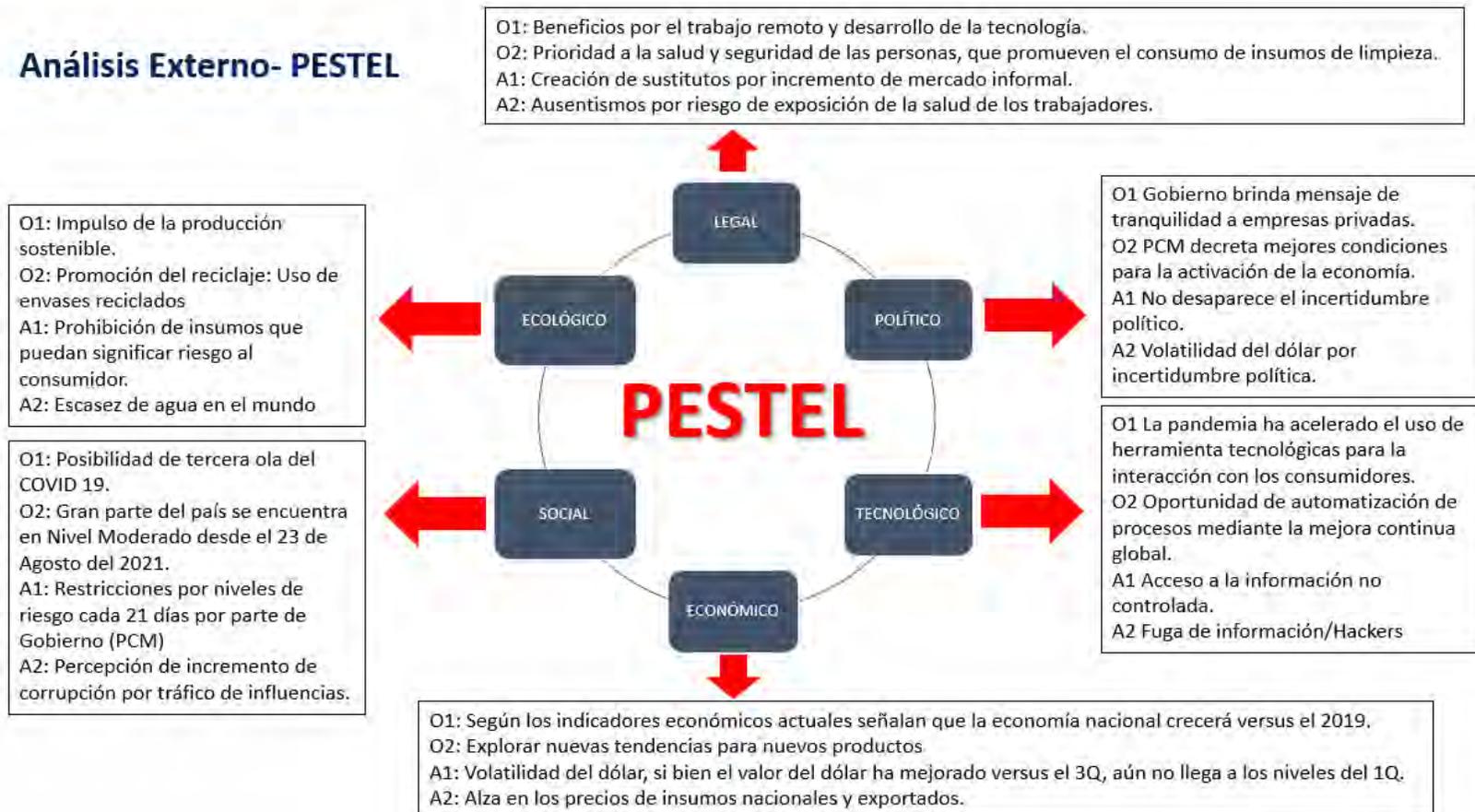
herramientas PESTEL y las cinco fuerzas de Porter, se realiza una evaluación y análisis exhaustivo del entorno externo de la empresa. Por un lado, el modelo PESTEL, desarrollado por V.K. Narayanan y Liam Fahey, es definido por D'Alessio (2008) como una herramienta que permite el análisis externo de la organización e influencias que pueden afectar su competitividad de manera directa o indirecta. Su acrónimo responde a fuerzas con enfoque integral y sistémico como (P) para las fuerzas políticas y gubernamentales, (E) para las económicas y financieras, (S) para las sociales, culturales, y demográficas, (T) para las tecnológicas y científicas, (E) para las ecológicas y ambientales, y (L) para las legales.

El objetivo que se busca con la aplicación de este modelo es identificar oportunidades y amenazas que afecten al entorno de la empresa. Por otro lado, el análisis de las cinco fuerzas de Porter que se basa en el análisis integral de la empresa y su sector, asimismo detecta el valor diferencial de la empresa frente a la industria donde se desarrolla, tal cual lo mencionó Porter (2008) competir para ser el único es, a la larga, más sostenible que competir para ser el mejor. De hecho, esta herramienta ayuda a tomar las mejores ventajas de una situación de fuerza para superar una situación de debilidad, y evitar el ingreso a la competencia.

1.3.1 Matriz Análisis Externo- PESTEL

En la Figura 1 el entorno de la empresa, mediante análisis PESTEL. Para tal fin, se recogió información externa que ayude a entender el desarrollo del sector al cual pertenece. Luego de ello, una vez que se identificaron las fuerzas externas, se podrán desarrollar nuevas estrategias y evaluar el potencial de nuevos mercados. Desde la óptica de la política, ante las medidas tomadas por el gobierno en diferentes sectores para brindar tranquilidad a las empresas peruanas, Daryza debe evaluar y ajustar sus procedimientos para atender a la demanda en diferentes situaciones. Asimismo, la inestabilidad política interna, por la pugna del poder entre el Legislativo y el Ejecutivo; así como externa, debido a la reciente guerra

Figura 1

Análisis PESTEL**Análisis Externo- PESTEL**

Nota. Adaptado del *Análisis de PESTEL*, por Liam Fahey y V.K.Narayanan, 1968.

entre los países de Ucrania y Rusia, ha afectado de una u otra manera la inversión en Perú, el ingreso de aliados comerciales, así como el desarrollo de las actividades económicas. Al cierre del 2021, se estima que la economía peruana seguirá recuperándose, a un ritmo más lento que el primer semestre, esto gracias a la recuperación de la demanda interna y exportaciones, este crecimiento podría llegar a ser de 11.3%, según lo indica en Perú panorama general (Banco Mundial, 2021).

La tendencia de nuevos productos y el alza de precios de los insumos, conlleva a la empresa a contar con sólidos indicadores de gestión que les permita advertir con anticipación estos cambios, y planificar eficientemente la demanda. El Ministerio de Economía y Finanzas (2022) indicó en la presentación del Marco Macroeconómico Multianual (2023-2026), que la economía peruana crecería al cierre del 2022 en un 3.3%, en virtud de un algunas medidas implementadas, entre ellas: (a) impulsar el gasto público y privado para brindar confianza a los agentes económicos, (b) recuperación y resiliencia de la demanda interna en un escenario de vacunación masiva, control de pandemia y reactivación del turismo, (c) mayor producción de cobre que impulse el incremento de la exportaciones, (d) impulso de la competitividad y productividad, (e) generar mayor confianza de los consumidores y empresarios, a través del cumplimiento de todas las medidas antes mencionadas.

En cuanto al factor social, cultural y demográfico, los efectos sociales post pandemia no se han hecho esperar (“Alerta epidemiológica,” 2021), de hecho, el Índice de Progreso Social Mundial 2022 muestra que Perú bajó seis posiciones, pasando del puesto 61 al 67, en una lista de 169 países, descenso que está estrechamente relacionado a los efectos del COVID- 19. A esto podría sumarse los riesgos del cambio climático, el cambio político que no sólo afecta al país, sino también a nivel mundial. DARYZA, debe garantizar los niveles de seguridad de los productos de higiene y cuidado en marco de la situación sanitaria, y apuntar a cubrir la demanda generada, pero además tomar en cuenta cómo podría afectar la demanda

de sus productos, la desaceleración que muestra este índice, el cual toma en cuenta tres dimensiones: (a) necesidades básicas, (b) fundamentos del bienestar y (c) oportunidad.

En lo ecológico, la tendencia al uso de recursos biodegradables, llevan a la empresa a tomar acciones para ser sostenibles y sustentable en el tiempo. Es necesario la reflexión empresarial acerca de los prejuicios y agotamiento del ecosistema natural que está generando la producción intensiva de bienes y servicios.

Según estudios realizados en Ecuador, la ecología industrial y la economía circular se han convertido en grandes desafíos en el desarrollo de las industrias básicas del país, y tienen claro que el cambio de paradigma aun es pobre para lograr el uso eficiente de los recursos, por lo que deben tomar en cuenta algunos principios fundamentales como: (a) consumo en cascada de los recursos, (b) jerarquía de residuos, (c) una mayor responsabilidad de los productores, (d) la simbiosis industrial y (e) la llegada de nuevos modelos de negocios (Muyulema, 2017).

En lo legal, la integridad física y mental de las personas, hoy en día cobra importancia, esto obliga a la empresa a adoptar medidas para el uso responsable de los equipos de seguridad de sus empleados y a propiciar un cálido ambiente laboral. En un reciente estudio realizado en Ecuador, se infiere que las empresas tienen cuatro retos importantes que reforzarán su responsabilidad social y que se enmarcan dentro de las obligaciones que legalmente le corresponden: (a) cuidar de la gente, (b) cuidar del negocio, (c) cuidar de sus clientes y proveedores, y (d) cuidar de la comunidad (Quinaluisa, et al., 2020).

1.3.2 Análisis Cinco Fuerzas de Porter

A través de la herramienta de las cinco fuerzas de Porter, se tiene una visión de cómo la empresa se posiciona frente al mercado y sus competidores, así como comprender qué determina la rentabilidad y el nivel de competencia que existe entre cualquier industria de una

manera global. En la Figura 2, se hace una observación detenida de la empresa y de la industria para determinar las situaciones de debilidad y convertirse en ventajas.

Figura 2

Análisis Las 5 Fuerzas de Porter



Nota. Nota. Adaptado de *Las Cinco Fuerzas de Porter*, por Michael Porter, 1979.

La negociación con proveedores es equilibrada, aun así, la empresa debe contar con sistema que permita el registro de los suministros para poder realizar una adecuada proyección los insumos que va a requerir para la producción. Por el lado de la Negociación

con clientes, aunque dicho poder es bajo en esta industria, dada la cantidad de competidores, Daryza se ha posicionado fuertemente con sus clientes institucionales, ya que cuentan con almacenaje y distribución que otras empresas no proveen. En cuanto productos sustitutos, la amenaza de inserción de sustitutos en esta industria es baja, debido a que son pocos los que logran sustituir la efectividad de los químicos que se emplean en la fabricación de productos de limpieza. En este punto la empresa, se ve obligada a mejorar y renovar sus productos constantemente, dado a los cambios en las preferencias de los consumidores.

Por otro lado, hay una alta amenaza en cuanto a nuevos competidores, por la rapidez con que los productos de limpieza pueden ser imitados, pero sobre todo porque los clientes no son fieles a una marca, hoy en día les es más fácil cambiar un producto que cuenta con similares características, pero con un menor precio.

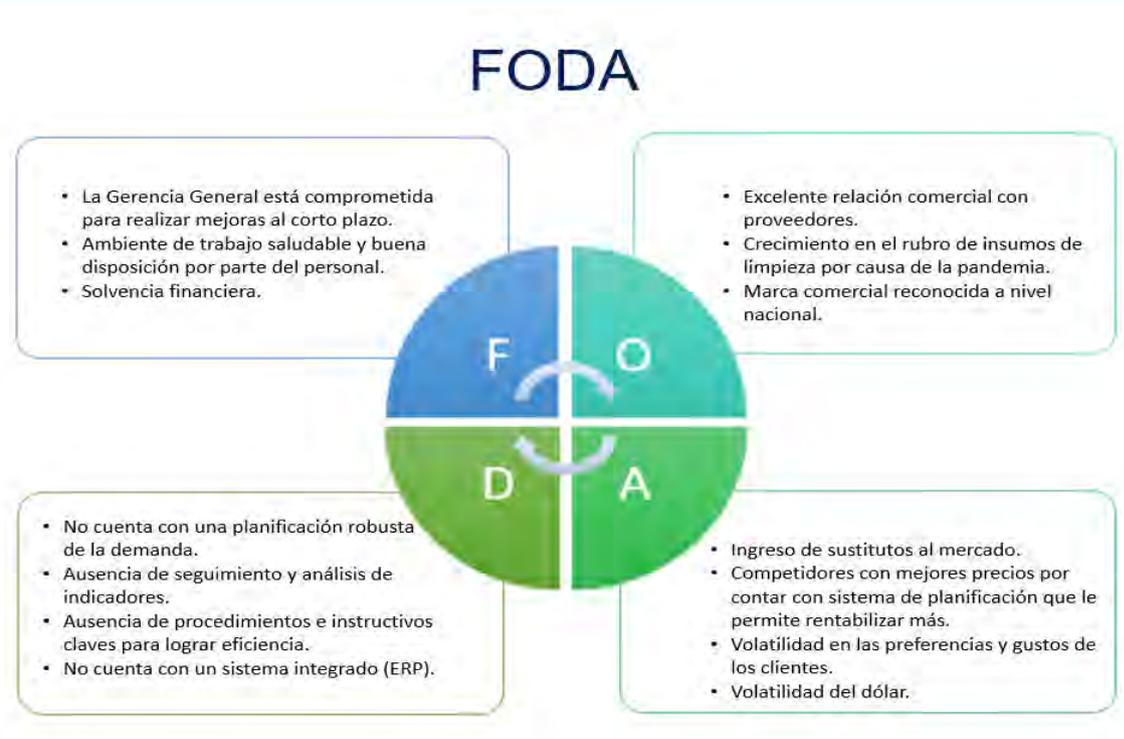
En ese punto, Daryza debe fortalecer la integración de las áreas de sus diferentes procesos para obtener productos de calidad y diferenciados. En el mercado peruano se ofrecen algunos productos que, además de no tener sustento científico para uso contra el COVID-19, carecen también de autorización sanitaria para ser utilizados en humanos como tratamiento médico. El dióxido de cloro como otros derivados del cloro, son usados como agentes desinfectantes en distintos procesos industriales, debido a su poder oxidante (Burela, et al., 2020).

1.4 Análisis del Contexto Interno de la Empresa

Está conformada por elementos que se encuentran dentro de la compañía está basada en elementos que forman parte de la misma organización, se aplica la metodología FODA la cual se orienta principalmente al análisis y se lleva a cabo para identificar y analizar las fortalezas y debilidades de la empresa, así como las oportunidades y amenazas identificadas por la información obtenida del análisis externo (PESTEL y las cinco fuerzas de Porter). A continuación, en la Figura 3 se muestra el análisis FODA de la empresa Daryza.

Figura 3

Análisis FODA



Nota. Adaptado de la *Matriz PESTEL* y las *5 Fuerzas de Porter*; y de las entrevistas aplicadas al personal de DARYZA.

1.4.1 Análisis Situacional Interno Áreas de Estudio

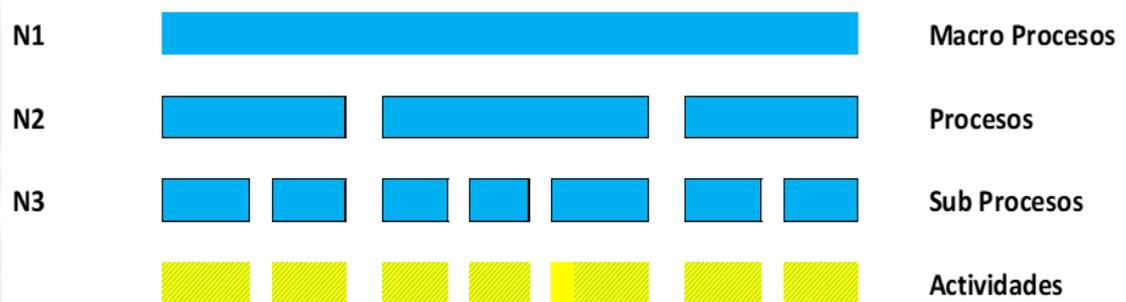
La presente consultoría está enfocada en el análisis del proceso de producción de la empresa, con el fin de identificar las debilidades del proceso, obtener oportunidades de mejora y sugerir cambios apropiados dentro del alcance de esta. Este se debe a que la empresa afirma que percibe ineficiencias en el proceso de producción, lo cual perjudica los indicadores de productividad y de la EGP (Eficiencia Global de Planta); teniendo como consecuencia la pérdida de competitividad.

Para entender adecuadamente la finalidad de este estudio como parte de una gestión por procesos es necesario dedicarle unas líneas a su definición. El proceso es un conjunto de actividades que transforman una entrada en una salida, insumos en productos o recursos en resultados, agregando valor a la entrada, para conseguir una utilidad vendible a la salida, y

buscar en todos eso una productividad adecuada para ser competitivos (D'Alessio, 2014). Por lo expuesto, para elaborar el diagnóstico situacional interno de la empresa es fundamental partir por determinar los macroprocesos, los cuales modelan la organización desde una perspectiva global. Estos macroprocesos dan origen a la cadena de valor la cual desagrega una empresa en sus actividades estratégicamente relevantes, para entender el comportamiento de los costos y de las fuentes actuales y potenciales de diferenciación, lo cual se puede visualizar en la Figura 4.

Figura 4

Arquitectura de Procesos



Nota: Adaptado de *El Proceso Estratégico: Un Enfoque de Gerencia*, por D'Alessio, 2014.

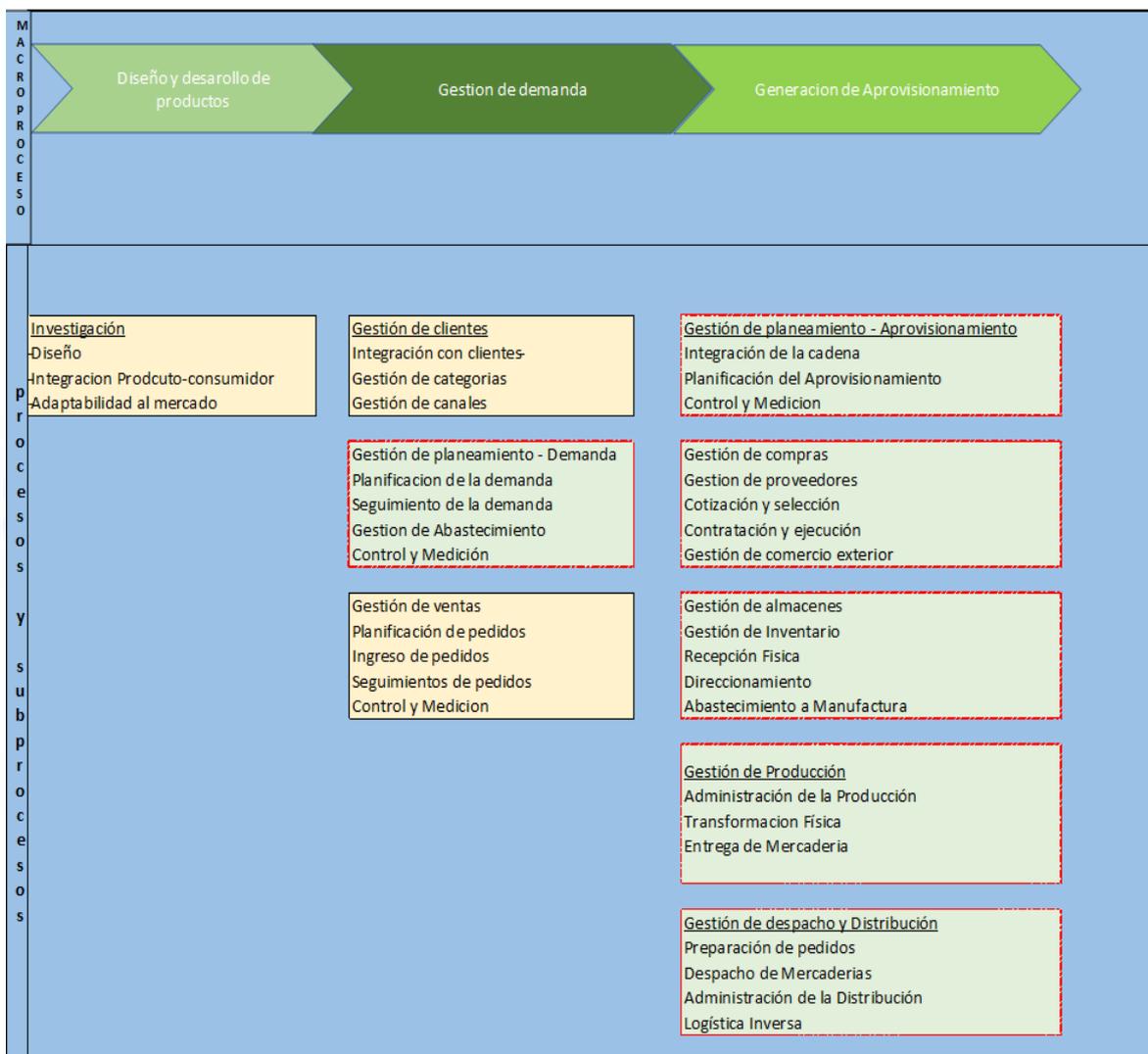
Para el caso específico de Daryza, se determinará cuáles son los procesos que se encuentran dentro de la operación para poder analizarlos a detalle y así conocer de una manera rápida y efectiva cómo opera la organización. Cabe resaltar que para la elaboración del presente informe se ha estudiado el nivel 3 (N3) de subprocesos.

De acuerdo con la teoría anteriormente expuesta se han determinado los macroprocesos, procesos y subprocesos de la empresa de forma preliminar con la finalidad de que el estudio de subprocesos sea más profundo y permita al equipo entender a cabalidad la operatividad que Daryza utiliza. Con esta definición, el equipo de *Business consulting* podrá ubicar con mayor facilidad las mejores prácticas y determinar las preguntas necesarias para

elaborar las encuestas respectivas. En la Figura 5, se detalla el cuadro de macroprocesos, procesos y subprocesos detectados de Daryza:

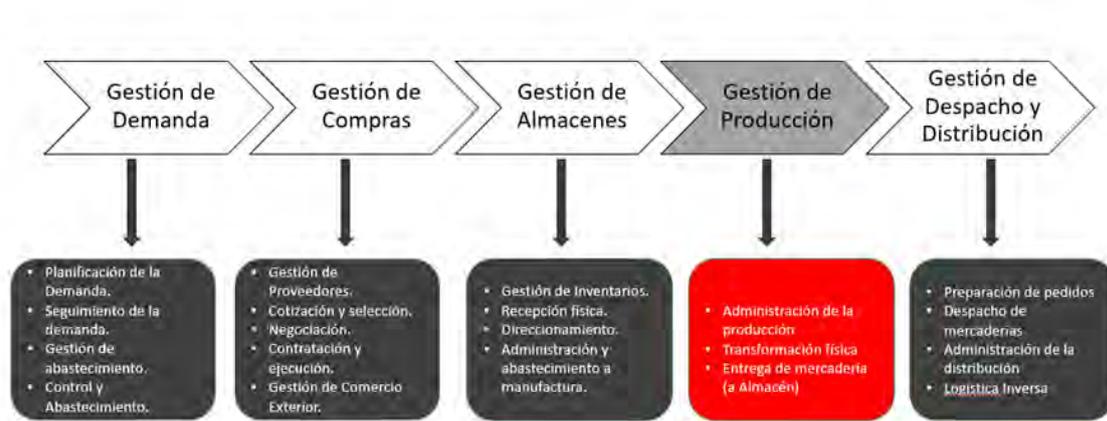
Figura 5

Macroprocesos y Subprocesos DARYZA



Nota Adaptado del *Modelo de Supply Chain Operations (SCOR)*, por Supply Chain Council, 1996.

En la Figura 6, se aprecia los procesos que conforman la cadena de aprovisionamiento: (a) gestión de demanda, (b) gestión de compras, (c) gestión de almacenes, (d) gestión de producción, y (e) gestión de despacho y distribución. Se resalta el proceso de gestión de producción que es materia de estudio de este *Business consulting*.

Figura 6*Cadena de Aprovisionamiento*

Nota. Adaptado del *Modelo de Supply Chain Operations (SCOR)*, por Supply Chain Council, 1996.

1.5 Conclusiones

En este capítulo se revisó la actividad a la cual se dedica Daryza, la empresa de estudio, así como su posicionamiento en la industria. Luego, mediante un análisis PESTEL y FODA, se analizaron los aspectos externos e internos que influyen sobre la empresa, pudiendo inferir que, todos los factores, ya sea carácter económico, político, social, o tecnológico se han visto de una u otra manera influenciados por la aparición del COVID- 19. Asimismo, se identifica la estructura de procesos y subprocesos de la cadena de valor, el alcance del presente informe y el dolor de la empresa, que se convierten en materia del estudio, siendo este último la presencia de ineficiencias que afectan la productividad de la planta. De la cadena de aprovisionamiento de la Daryza, el *Business Consulting* enfoca su análisis en el proceso de producción.

Capítulo 2: Diagnóstico Empresarial y Problema Principal

En este capítulo se realiza la aplicación de la estructura de análisis según la Matriz GAP, que se puede ver en la Figura 7, la misma que tiene como finalidad posicionar a la empresa con un puntaje dentro las buenas y mejores prácticas en la cadena de suministro; asimismo, la obtención de oportunidades de mejoras sugeridas para el proceso. Para el desarrollo del presente capítulo fue necesario realizar algunas entrevistas con el personal de las áreas involucradas en el proceso, visita de la planta con el fin de recoger información de la situación actual de la empresa y hacer un diagnóstico del problema que afecta la eficiencia de la planta, y que, por ende, impacta sobre la competitividad de la empresa.

Figura 7

Aplicación de Matriz GAP



Nota. Adaptado de *Metodología gráfica en base al método GAP -Análisis de Brechas*, por Oliver Wight, año 1977

La estructura que se muestra está determinada por las siguientes etapas:

1. Aplicación de Matriz GAP

- Recolección de información a través de la minería de datos
- Aplicación de entrevistas y encuestas
- Observación

2. Identificación de problemas
 - Matriz de hallazgos
3. Identificación de problema principal
 - Causas

Para la aplicación de la Matriz GAP, la recolección de información ha sido solicitada de manera ordenada, asimismo se realizó una entrevista estructurada con el personal clave de cada proceso en la cadena logística. En este primer acercamiento se dieron las pautas para validar la información recibida en la minería de datos y fue corroborada a detalle en las encuestas estructuradas presenciales. La aplicación de encuestas será elaborada según el modelo de *Supply Chain Operations Reference*, también denominada modelo SCOR, este modelo proporciona un marco único que une los procesos de negocio, los indicadores de gestión, las mejores prácticas y las tecnologías, en una estructura unificada para apoyar la comunicación entre los socios de la cadena de suministros y mejorar la eficacia de la gestión de la cadena. El presente modelo ha sido capaz de proporcionar una base para la mejora de la cadena de suministros en proyectos globales, así como en proyectos específicos, debido a que está organizado alrededor de los cinco procesos principales de gestión: (a) planificación (plan), (b) aprovisionamiento (source), (c) manufactura (make), (d) distribución (deliver) y (e) logística inversa (return).

Por otro lado, el *Check list* de Clase “A” para la Excelencia de *Oliver Wright* brinda un estándar de excelencia para cualquier tipo de empresa. Se ha tomado para este trabajo algunos parámetros, pero principalmente la metodología de calificación. Se desarrollaron las preguntas para la encuesta en función al rubro de la empresa y a la estructura organizativa, lo que permite realizar un estudio más cercano a su realidad y la del mercado. La forma de cálculo de los resultados de la encuesta se indicó en una valoración de las preguntas con los siguientes puntajes y se saca un promedio por cada uno de los procesos analizados. La escala

de clasificación presentada en la Tabla 1 constituye el indicador utilizado para calificar las respuestas dadas en las encuestas estructuradas.

Tabla 1

Calificación y Puntajes para Encuestas

Descripción	Calificación	Puntaje
Las prácticas son necesarias, pero no existen actualmente	No existe	0
Las prácticas existen, aún no se han desarrollado para contribuir a la mejora de la empresa	Pobre	1
Se han desarrollado prácticas aisladas del resto de la empresa. No se han integrado, no formalizado.	Regular	2
Se han formalizado las prácticas y se han satisfecho las definiciones de las mismas, sin embargo, aún no se aplican de manera continua.	Bueno	3
Las prácticas se han integrado completamente en los procesos empresariales de la compañía y todo se cumple en forma rutinaria.	Muy bueno	4
Las prácticas son excelentes y tienen una eficacia total en la organización.	Excelente	5

Nota. Check list de Clase “A” para la Excelencia, por Oliver Wight, 1977

A continuación, se presenta la lista de personas encuestadas con las fechas programadas para las encuestas y la validación respectiva. La metodología utilizada fue entrevistar al responsable del puesto juntamente con el jefe del área por subproceso (en la mayoría de los casos) lo cual tiene como finalidad obtener una mejor validación de las actividades, así como definir oportunidades de mejora menos subjetivas y tener la validación en forma automática. Es importante señalar que como etapa final se aplicó la metodología de la observación, de manera que se visualizó los procesos y el ecosistema en que se desarrolla la empresa. Esta última etapa permitió el acercamiento orgánico a los procesos, por ende, se obtuvo una mejor visión de las oportunidades de mejora.

Tabla 2*Fechas Programadas para las Encuestas*

Puesto	Área	Fecha
Jefe de planta	Producción	29/10/2021
Director logístico	Logística	29/10/2021
Encargado de almacén	Logística	29/10/2021
Encargado de logística	Logística	29/10/2021
Asistente de logística	Logística	29/10/2021
Jefe de almacén	Logística	29/10/2021
Encargo de recepción	Logística	29/10/2021
Jefe de planta	Producción	27/10/2021
Analista de calidad	Producción	27/10/2021
Jefe de planta	Producción	27/10/2021
Analista de calidad	Producción	27/10/2021
Jefe de despacho	Logística	29/10/2021
Encargado de tráfico	Logística	29/10/2021
Jefe de ventas	Ventas	27/10/2021
Coordinadora de ventas	Ventas	27/10/2021
	Total	15
	Porcentaje Avance	100%

Nota. Adaptado de información interna de Daryza, 2021.

A continuación, se inicia el análisis de los principales eslabones de la cadena de suministros como:

- Gestión de la demanda
- Gestión de compras
- Gestión de almacenes MP y ME
- Gestión de la producción

2.1 Gestión de Demanda

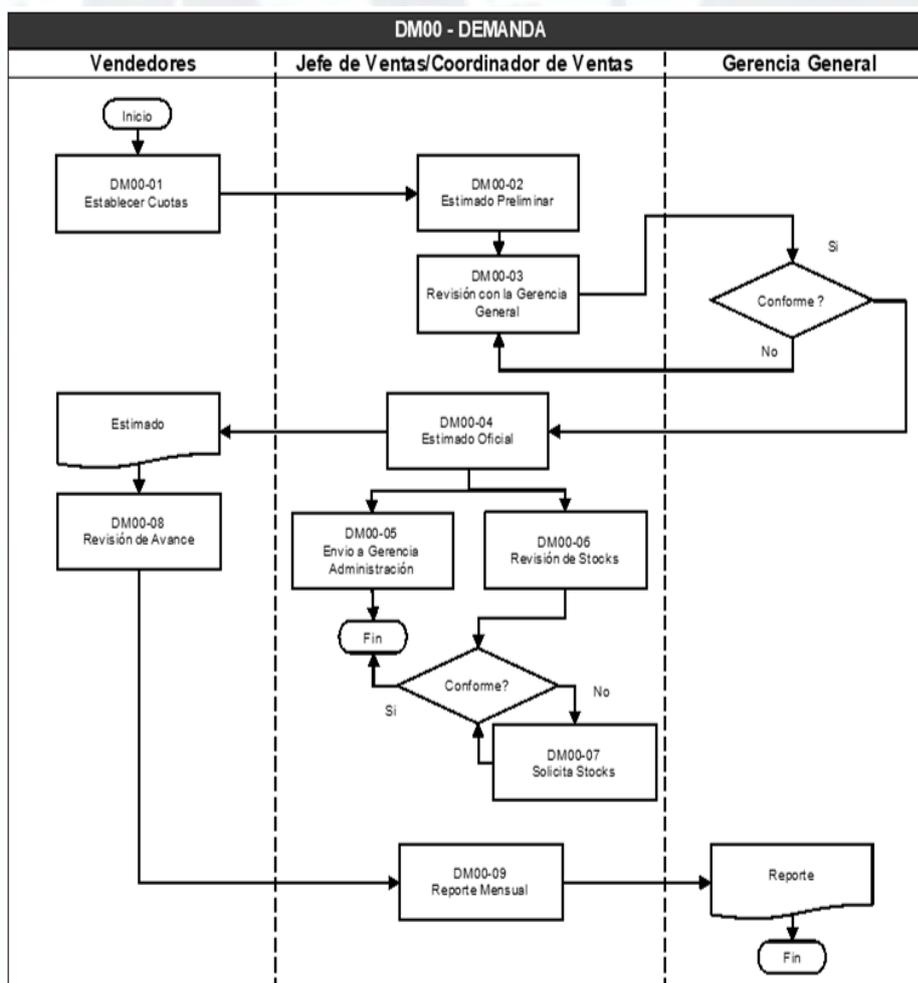
La empresa actualmente no cuenta con una gestión apropiada de la demanda y el planeamiento se realiza para todos los productos *Make to stock* o "Hecho para almacenar", los productos manufacturados bajo este esquema se caracterizan por no tener una orden especial para fabricarse, y se producen en forma "bruta", es decir la empresa fabrica productos de forma continua para los cuales no hay aún una demanda explícita (orden de compra o proyección) por parte de algún cliente.

2.1.1 Flujo de Procesos

Luego de haber estudiado en detalle los procesos involucrados en la Gestión de Demanda, se procedió a graficar el proceso actual con la finalidad de hacer relucir las oportunidades de mejora, principalmente en el no manejo de la planificación de la demanda, además de gestionar actividades que no corresponden al proceso. Lo que se elabora exclusivamente es una estimación de ventas que sirve solo para la gestión comercial. En el flujo se puede apreciar que el área de ventas es quien brinda la información a la gerencia sobre las estimaciones y no es la cifra única para el manejo de toda la cadena, lo que origina muchas oportunidades de mejora en este proceso.

Figura 8

Flujo de Proceso – Gestión de la Demanda



Nota. Adaptado a partir de la información de Daryza, 2021.

2.1.2 Matriz GAP – Gestión de la Demanda

La aplicación de la Matriz GAP está basada en la obtención de información a través de la encuesta estructurada y la observación, el cual se encuentra en el Apéndice A. A continuación, se muestra lo revisado en un consolidado de cinco puntos, como son: (a) integración de la cadena, (b) planificación de la demanda, (c) seguimiento de la demanda, (d) gestión del abastecimiento y (e) control y medición. Por cada uno de estos puntos se han promediado las calificaciones y comparado con las mejores prácticas en base al modelo SCOR respecto a la gestión de la demanda, obteniendo los resultados de la Tabla 3.

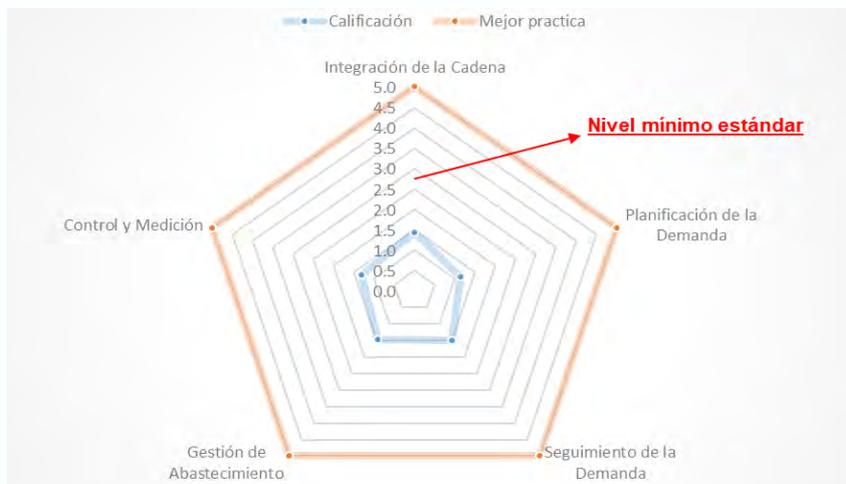
Tabla 3

Análisis GAP para la Gestión de la Demanda

	Área de Interés	Mejor Práctica	Calificación Actual
1	Integración de la cadena	5.0	1.4
2	Planificación de la demanda	5.0	1.1
3	Seguimiento de la demanda	5.0	1.5
4	Gestión del abastecimiento	5.0	1.5
5	Control y medición	5.0	1.3
Total		5.0	1.4
		GAP	3.6

Nota. Adaptado del *Modelo de Supply Chain Operations (SCOR)*, por Supply Chain Council, 1996 e información interna de Daryza.

Al no tener dentro de sus procesos la gestión de demanda se evaluó la gestión de estimación de ventas y las coordinaciones realizadas para compensar la carencia de una correcta estimación de la demanda. El resultado muestra que Daryza se encuentra en todas las aristas por debajo del nivel mínimo estándar sugerido para trabajar como una empresa de clase mundial para la gestión de demanda, se hace énfasis en la falta de indicadores, como se observa en la Figura 9. Las entrevistas se realizaron en presencia del jefe del área por lo que fueron validadas directamente y así se pudo consensuar en un solo resultado que refleje la situación actual de la gestión de demanda.

Figura 9*Análisis GAP – Gestión de la Demanda*

Nota. Adaptado del *Modelo de Supply Chain Operations (SCOR)*, por Supply Chain Council, 1996 e información interna de Daryza.

2.1.3 Identificación de Problemas Principales

A partir de la matriz de hallazgos obtenida del análisis GAP representada en el Apéndice B, se evidencia la existencia de ineficiencia en el proceso, identificando las siguientes causas posibles:

- Actividades mal ejecutadas
- Procedimientos no conocidos, no claros, no existentes
- Deficiencia en planificación de la demanda y planes de producción
- ERP muy básico
- Desconocimiento de datos, metodologías e indicadores.

2.2 Gestión de Compras

La gestión de compras en estos días es considerada dentro de las operaciones de la cadena de suministro como una de las más estratégicas, ya que cualquier mejora que se realice en este proceso impacta directamente en el costo de ventas; por consiguiente, en la utilidad marginal del negocio. Cabe comentar que al no existir un plan de demanda los

requerimientos son definidos sin una visión de futuro y sin la integración necesaria en la cadena. Es importante resaltar que el proceso de compras comienza en el planeamiento de compras el cual parte desde que se definen los requerimientos de compras (ya sean únicos o de reposición) y contempla las siguientes tareas: (a) clasificación y agrupación de requerimientos, (b) cronograma de abastecimientos, (c) verificación de stocks, pedidos pendientes y en tránsito, y (d) revisión de especificaciones técnicas del material y diseño, etc. El proceso culmina en la verificación del cumplimiento de la orden de compra esto es, hasta que llega al almacén de destino y su consecuente procesamiento del pago. El proceso de compras y su correcta gestión es de suma importancia para el desarrollo total de la cadena de suministros, y tiene estrecha relación con el área de producción, su correcta gestión debe proporcionar el material con las características solicitadas, en tiempo oportuno y con el mejor costo posible.

2.2.1 Flujo de Procesos

Luego de haber estudiado en detalle los procesos involucrados en la gestión de compras se procedió a graficar el proceso actual con la finalidad de hacer relucir las oportunidades de mejora (ver Figura 10).

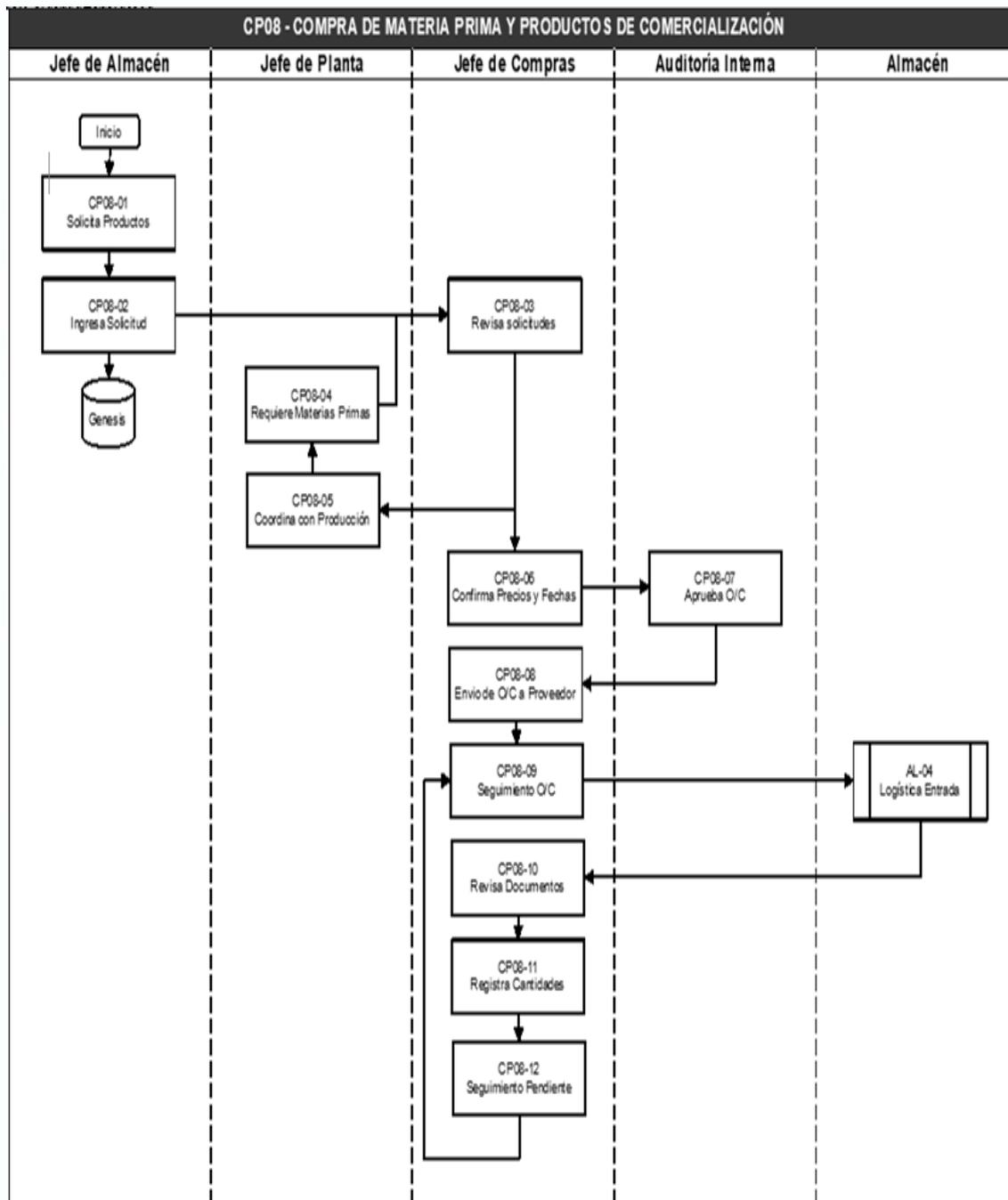
2.2.2 Matriz Análisis GAP-Compras

La aplicación de la Matriz GAP está basada en la obtención de información a través de la encuesta estructurada y la observación. En la Tabla 4, se aprecia los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas al personal del área, las cuales se presenta también en el Apéndice C. El resultado muestra que Daryza se encuentra por debajo del nivel mínimo estándar para una gestión de clase mundial de compras. Cabe resaltar que, el nivel más bajo se obtiene en los procesos de contratación y negociación, lo que impacta en el alineamiento de la cadena de abastecimiento, esto basado en las emergencias y cambios de programas. Además, cabe resaltar que no se ha analizado las compras desarrolladas por otras áreas y se

puede apreciar las oportunidades de mejora. Las compras no están centralizadas en el área, pues existen compras no registradas y se evidencia el ingreso del material sin sustento documentario. Es evidente la falta de planificación en la gestión de proveedores lo que origina tener un bajo nivel de servicio. Los procesos y roles no están correctamente definidos.

Figura 10

Flujo de Proceso – Gestión de Compras



Nota. Adaptado a partir de la información de Daryza, 2021.

En la Tabla 4 se observa el análisis GAP para la Gestión de Compras, como parte del proceso de producción, determinado a la partir de cinco áreas involucradas en brindar. En la Figura 11, a su vez, muestra los resultados de las mejores prácticas para estas áreas

Tabla 4

Análisis GAP para la Gestión de Compras

#	Áreas de Interés	Mejor Práctica	Calificación Actual
1	Gestión de Proveedores	5.0	1.3
2	Cotización y Selección	5.0	1.8
3	Negociación	5.0	1.0
4	Contratación y Ejecución	5.0	0.9
5	Gestión de Comercio Exterior	5.0	1.7
	Total	5.0	1.3
	GAP		3.7

Nota. Adaptado del *Modelo de Supply Chain Operations (SCOR)*, por Supply Chain Council, 1996 e información interna de Daryza.

Figura 11

Análisis GAP – Gestión de Compras



Nota. Adaptado del *Modelo de Supply Chain Operations (SCOR)*, por Supply Chain Council, 1996 e información interna de Daryza.

2.2.3 Identificación de los Problemas

A partir de la matriz de hallazgos, que se detalla en el Apéndice D, obtenida del análisis GAP, se evidencia la existencia de ineficiencia en el proceso, identificando las siguientes causas posibles:

- Actividades engorrosas y no ágiles
- ERP muy básico
- Deficiencia en la planificación de la demanda y planes de producción
- Procedimientos no conocidos, no claros, no existentes
- Falta de efectividad en actividades compartidas entre más de un área
- Actividades mal ejecutadas
- Desconocimiento de datos, metodologías e indicadores

2.3. Gestión de Almacén de Materias Primas (MP) y Material de Empaque (ME)

El proceso de gestión de almacén de MP y ME incluye actividades como: (a) gestión de inventarios, (b) recepción física, (c) direccionamiento y (d) administración y abastecimiento a manufactura. Este proceso abarca las órdenes de compra de proveedores y programación de entregas, asimismo, la ubicación física de los materiales en almacén, y posteriormente se realiza el monitoreo y control de toda la gestión. El resultado es mantener los almacenes ordenados y garantizar un correcto manejo del inventario y cubrir el nivel de servicio que exige el cliente interno.

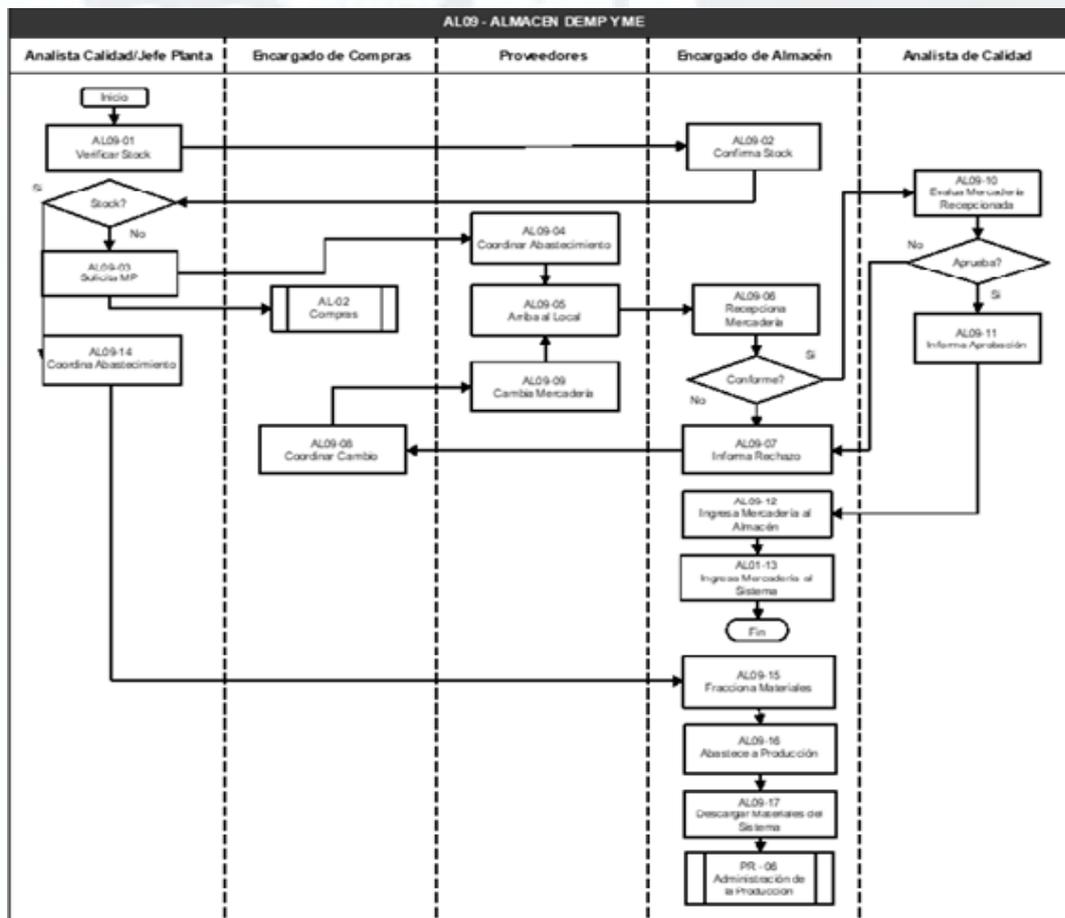
2.3.1. Flujos de Proceso

Una vez que se ha explicado los procesos involucrados en la gestión de almacén de MP y ME, se procede a graficar el proceso actual con la finalidad de hacer relucir las oportunidades de mejora. Cabe mencionar que, la gestión de almacén abarca desde la logística de entrada; es decir, con la recepción y el correcto almacenamiento, hasta el aprovisionamiento a producción (ver Figura 12).

Al analizar el flujo de procesos se puede observar que no existe integración con el proceso de compras y producción que permita planificar los recursos del almacén para la recepción eficiente de los materiales y se manejan informalmente las incidencias. La transacción de ingreso de mercadería no se realiza en forma inmediata en el sistema, asimismo, en planta se pudo observar serios problemas con las ubicaciones, lo que origina incremento en los costos operativos y seguridad. Otro punto importante es que el personal de almacén se entera, en la mayoría de los casos, de la llegada de los materiales por la vigilancia. Los factores críticos más resaltantes son las emergencias en abastecimiento y la programación de la producción sin contar con el inventario de MP y ME en el disponible. Ello origina cambios en la programación ya que no existe una planificación de la demanda.

Figura 12

Flujo de Proceso – Gestión de Almacén de MP y ME



Nota. Adaptado de la información recogida en Daryza, 2021-

2.3.2 Análisis GAP

Para el análisis GAP, se ha tomado de referencia las mejores prácticas del modelo SCOR, ya que permite medir el desempeño de los diferentes procesos logísticos. El modelo SCOR proporciona un marco único que une los procesos de negocios, los indicadores de gestión, las mejores prácticas y la tecnología, para apoyar a los actores de la cadena de suministro y mejorar la eficacia de la gestión de la cadena de suministro (Calderón & Esteban, 2005) A partir de la Matriz GAP, se realiza un análisis en contexto de las mejores prácticas de abastecimiento, más detalle en el Apéndice E.

Tabla 5

Análisis GAP para la Gestión de Almacén de MP y ME

	Área de Interés	Mejor Práctica	Calificación Actual
1	Gestión de inventario	5.0	1.2
2	Recepción física	5.0	0.9
3	Direccionamiento	5.0	1.0
4	Abastecimiento Manufactura	5.0	1.0
	Total	GAP	4.0

Nota. Adaptado del *Modelo de Supply Chain Operations (SCOR)*, por Supply Chain Council, 1996 e información interna de Daryza.

Figura 13

Análisis GAP – Gestión de Almacén MP y ME



Nota. Adaptado del *Modelo de Supply Chain Operations (SCOR)*, por Supply Chain Council, 1996 e información interna de Daryza.

El resultado muestra que Daryza se encuentra en todas las aristas por debajo del nivel mínimo estándar sugerido para trabajar como una empresa de clase mundial para la gestión de almacén de MP y ME. Sobresale la actividad de recepción por su baja calificación que impactan directamente en los resultados del alineamiento de la gestión de abastecimiento. Es importante recalcar que los espacios utilizados como almacén dificultan los manejos de los inventarios y lo relacionado a seguridad no cumple con los parámetros.

2.3.3. Identificación de problemas.

En virtud de la matriz de hallazgos (ver Apéndice F), se considera como requisito necesario manejar el almacén con mayor inteligencia logística, incluye el gestionar la cobertura de stocks, así como las permanencias. Cabe mencionar al no tener correctamente definidos los procesos y no existir una visión de requerimientos de futuro (demanda) se incrementan las ineficiencias.

Las principales oportunidades se derivan hacia el manejo de ubicaciones, el manejo de emergencia por una falta de visibilidad y comunicación de las operaciones. A partir de la matriz de hallazgos obtenida del análisis GAP, se evidencia la existencia de ineficiencia en el proceso, identificando las siguientes causas posibles:

- Datos/*layout* no actualizados
- Procedimientos no conocidos, no claros, no existentes
- Carencia de ERP
- Actividades mal ejecutadas

2.4 Gestión de Producción

La gestión de la producción se compone de tres fases: (a) administración de la producción, (b) transformación física y (c) entrega de mercadería. A continuación, se detalla brevemente cada uno. En la administración de la producción se vela por dirigir o regular el movimiento metódico de los materiales por todo el ciclo de fabricación, desde la requisición

de materiales, hasta la entrega del producto terminado, mediante la transmisión sistemática de instrucciones a los subordinados, según el plan que se utiliza en las instalaciones del modo más económico. Promueve la eficiencia en el uso de recursos de manufactura para decidir las necesidades futuras de las operaciones manufactureras tanto en capacidades de línea y requerimientos de materiales. Se utiliza los sistemas informáticos y la efectividad de la gestión documentaria para soportar esta gestión.

En cuanto a la transformación física, se intenta ordenar el flujo de materiales con el fin de generar el rendimiento óptimo de los recursos que en él intervienen, desde la recepción de materiales, hasta la entrega del producto terminado, mediante la búsqueda de la sistematización de actividades y operaciones. Distribuye los recursos de tal forma que se fabrique el producto deseado en las cantidades pedidas y en la fecha estimada, al menor costo posible.

Y finalmente, la entrega de mercadería promueve la eficiencia en el uso de los recursos para procesar la información utilizando tanto la vía informática, documentaria y física de modo que se ajuste al plan trazado, garantizando un plan de aprovisionamiento factible a los almacenes garantizando el nivel de servicio y la atención de pedidos a clientes.

2.4.1 Flujo del Proceso

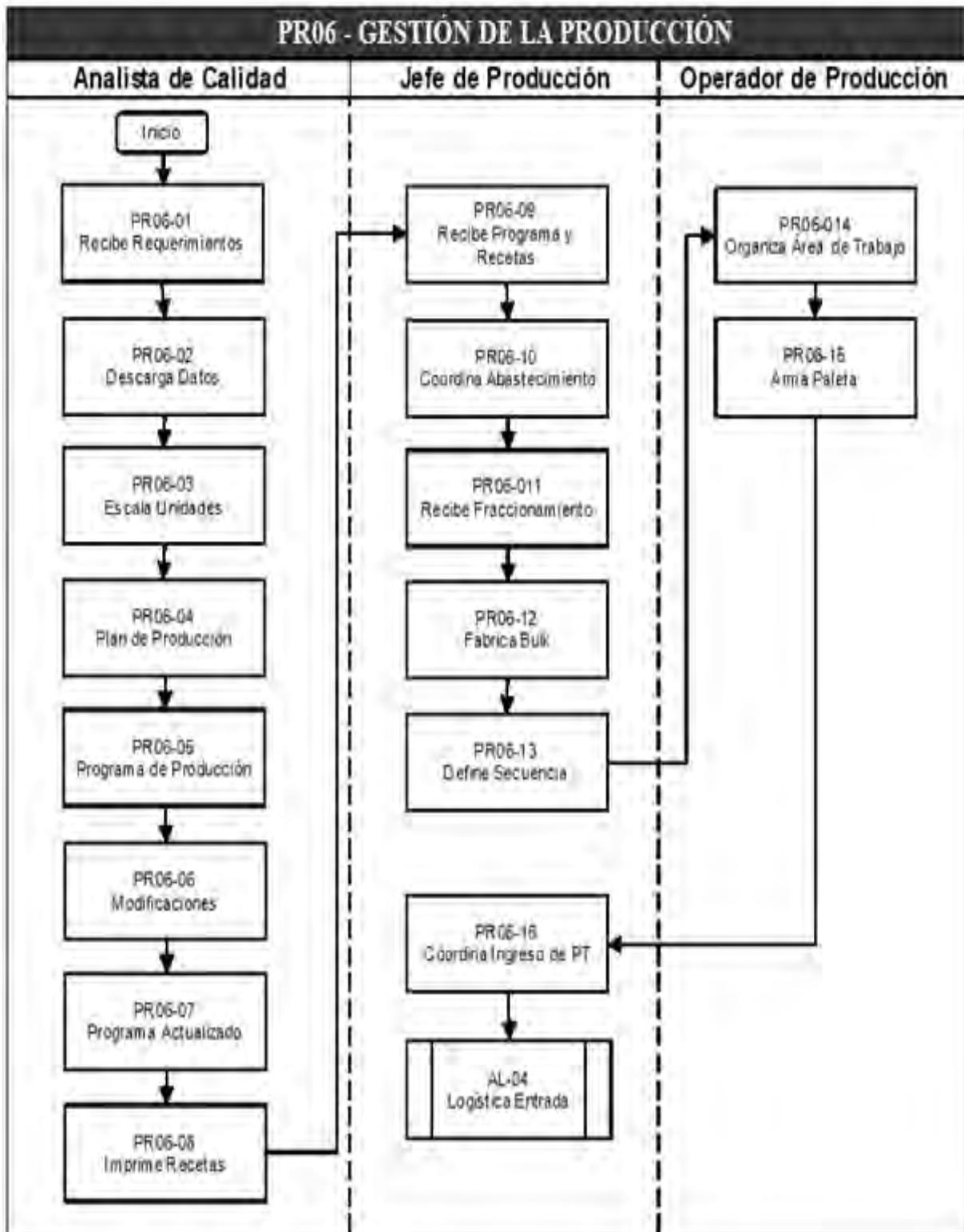
Luego de conocer las fases de la gestión de producción se procede a graficar el flujograma actual con la finalidad de conocer el dinamismo existente entre los participantes del proceso, tal como se puede ver en la Figura 14.

2.4.2 Minería de Datos

La minería de datos de la gestión de la producción se ha basado en las técnicas de levantamiento de información por medio de la observación directa de los procesos que esta área comprende. Para ello, se ha considerado algunos supuestos para que puedan dar soporte al análisis que se realizará.

Figura 14

Flujo de Proceso – Gestión de Producción



Nota. Adaptado a partir de la información interna de Daryza, 2021.

Tabla 6*Proceso de Producción*

RESPONSABLE	ID	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	SALIDA	TIPO
Analista de calidad	PR06-01	Recibe requerimiento	Recibe requerimiento de jefe de Almacén, quien solicita unidades gruesas.	Unidades ingresadas	M
Analista de calidad	PR06-02	Descarga de Datos	Descarga de generador las tablas dinámicas para revisar stock	QRY	A
Analista de calidad	PR06-03	Escala de Unidades	Escala de unidades al lote mínimo o para stock según histórico de ventas, se promedia los 03 últimos meses.		M
Analista de calidad	PR06-04	Plan de Producción	Se elabora plan de producción con horizonte semanal en función del stock, histórico promedio de ventas y de los materiales de los productos que son realizables. El plan se lanza cada viernes.	Plan de Producción	M
Analista de calidad	PR06-05	Programa de Producción	Se elabora diariamente y se envía a los involucrados	Programa	M
Analista de calidad	PR06-06	Modificaciones	Recibe comentarios y realiza modificaciones	Comentarios	M
Analista de calidad	PR06-07	Programa de actualizado	Envía programa actualizado a los involucrados	Programa	M
Analista de calidad	PR06-08	Imprime recetas	Luego se imprimen las recetas para Lurin, pero en algunos productos se imprimen recetas por separado.	Recetas	M
Analista de calidad	PR06-09	Recibe programa y recetas	Se le entrega programa y recetas al jefe de Producción para que programe las máquinas y al personal mediante formato de producción	-	M
Analista de calidad	PR06-10	Coordina abastecimientos	Jefe de Producción coordina el abastecimiento de materiales con el almacén de MP	-	M
Analista de calidad	PR06-11	Recibe a fraccionamiento	Luego el personal encargado de almacén MP fracciona las recetas y las entregas al jefe de Producción, el cual programa en el formato de producción, donde registra: producto, máquina, personal, hora de inicio y fin. Al final de día se envía al encargado de MP	Formato de Producción	M
Analista de calidad	PR06-12	Fábrica Bulk	Jefe de Producción fabrica el bulk de todo lo programado, desde que se lanza el programa y deja pendiente para el siguiente día los productos que ya inicio durante la tarde.	-	M
Analista de calidad	PR06-13	Define secuencia	Cuando termina la fabricación durante la mañana delega a los operarios la secuencia del envasado. Mientras el operario va descargando los envases y preparando el material de empaque.	Secuencia	M
Analista de calidad	PR06-14	Organiza el área de trabajo	Al terminar la fabricación el operario prepara la máquina y la mesa de trabajo, organizando el área de trabajo. El jefe anota la hora de inicio de envasado y al terminar, la hora de fin	-	M
Analista de calidad	PR06-15	Arma Paleta	El operario durante el proceso va armando el pallet	-	M
Analista de calidad	PR06-16	Coordina Ingreso de PT	El jefe de Producción ingresa las unidades en sistema y el encargado de almacén de tránsito valida las unidades para el ingreso a su almacén de tránsito.	Unidades Ingresadas	M

Nota. Adaptado a partir de la información interna Daryza, 2021.

- Se considera turnos de trabajo de ocho horas diarias y trabajadas de lunes a sábado.
- No se cuenta con información de nivel de calidad (reprocesos, mermas, demoras por muestras, patrones, pruebas de calidad, etc.) ni del nivel de disponibilidad del proceso (paradas de línea, set ups, urgentes, mantenimiento, etc.), por lo que se procedió a construir dicha información con el personal responsable del proceso.
- Se cuenta con un proceso de programación semanal que intenta plasmar los potenciales productos a fabricar para la próxima semana. El análisis de la programación está en base a históricos de venta de los productos que abastece producción. Este programa semanal es tentativo y no se actualiza porque el programa diario es prioritario.
- El proceso de programa de producción diario se efectúa también basándose en históricos de ventas, obtenidos de control de inventario y se inicia revisando ítem por ítem de los 251 ítems que descarga dicho control, en lo concerniente al proceso productivo. El encargado de elaborar el programa de producción revisa los stocks máximos, y programa los productos que tengan mayor brecha entre el stock actual y el stock máximo (objetivo). No existe un responsable para el mantenimiento y actualización de los valores que aparecen como valor del stock máximo, que suele mantenerse fijo durante meses.
- Luego valida la selección de acuerdo con los materiales y envases que se cuentan en stock, se solicita verbalmente las cantidades al encargado del almacén de materia prima y envases, debido a que el stock de materiales no refleja al 100% las cantidades que indica en el sistema. Una vez validados los productos a fabricar, se programa las cantidades en los tanques de fabricación de acuerdo con su capacidad, se trata de ocupar la capacidad total del tanque. Finalmente, se toma en consideración la cantidad de operarios envasadores con los que se cuenta y se

procede a evaluar las cargas de trabajo para cuadrar las capacidades mentalmente.

2.4.3 Observación y Muestreo de Situación Actual

En esta parte se procede a realizar la observación del proceso en general para poder rescatar detalles de la situación actual y realizar el primer acercamiento con los operarios de la planta. Para ello, se visitó tres sectores: (a) detergente líquido, (b) perfumador lavanda y (c) hipoclorito de sodio.

Para el primer sector se observa que el proceso de envasado de bidones no es constante, se interrumpe para colocar cartones sobre el pallet, es decir, coloca un grupo de cartones y los acomoda para generar una base sólida que asegure la siguiente “cama”. El operador también es interrumpido por consultas de otros operadores. Las máquinas envasadoras son difíciles de calibrar.

A continuación, se enumera de manera superficial el proceso de envasado de detergente líquido: (a) coloca la boca de la botella en la manguera de la máquina, (b) activa la máquina para que envase, (c) espera que la máquina envase, (d) retira botella de la máquina, (e) coloca tapón y tapa, (f) coloca de dos en dos en pallet, y (g) de manera frecuencial, selecciona y coloca cartones en pallet. Para la parte de etiquetado, también se enumerará superficialmente: (a) coloca lote en la etiqueta autoadhesiva, (b) retira la base de la etiqueta, (c) pega etiqueta en el envase, y (d) ordena producto terminado sobre la mesa de trabajo.

El proceso también se interrumpe eventualmente para contabilizar la cantidad producida. Se observó que faltaron tapas para culminar el proceso, las cuales solicita al almacén. Al culminar, se limpia la mesa que utilizó y el área de trabajo. Luego de pegar las etiquetas debe contabilizar las unidades. Finalmente, para ambos formatos, bidón y litro, no se marca el indicador de contenido, este se asume por el tamaño.

Para el segundo sector de perfumador de ambientes lavanda, se observa que coloca un taco de madera para poder realizar el envasado, debido a que la máquina envasadora no llega

a la altura para envasar correctamente, además el operario debe revisar eventualmente que el llenado del contenido esté correcto, en caso que la máquina no complete el contenido, el operador debe rellenar el envase con otra botella. Se evidencia también que rebalsa espuma de la botella, por lo que se debe limpiar cada botella antes de etiquetar el envase. Las máquinas de envasado no son automáticas, por tal motivo se activa con un botón cada vez que se desea iniciar.

Se observa que la máquina culmina el envasado, sin embargo, el operario se encuentra etiquetando al mismo tiempo, por lo que la máquina presenta tiempo muerto. Eventualmente, la manguera no ajusta de manera correcta, por lo que es necesario parar la máquina para realizar los ajustes necesarios. Asimismo, la máquina envasadora se descalibra frecuentemente, por lo que el operador debe detenerse para realizar el envasado de manera manual. Aparte de lo comentado, también se evidencia que se interrumpe el proceso de envasado para revisar el contenido del tanque. Al final del envasado, la máquina no llena adecuadamente el contenido, el operador debe culminar el envasado manualmente.

Finalmente, para el último sector observado, se evidencia que el operador calcula visualmente si se llenó correctamente el bidón, observando por el agujero del bidón. El traslado desde recoger el bidón vacío hasta el pallet de producto terminado es de aproximadamente de tres metros. Para la fabricación del hipoclorito se guía de un punto dibujado en el tanque, esto refleja la necesidad de implementar métodos más eficientes. Los operadores deben utilizar lentes de seguridad debido al alto riesgo de salpicadura, así como también tapones auditivos por el sonido que genera la máquina de envasado al iniciar y terminar el proceso.

También se observa riesgo disergonómico al etiquetar en el piso, así como la necesidad de efectuar los mantenimientos correspondientes a las maquinas por la informalidad de las conexiones. Por otro lado, se observan etiquetas de varios productos

sobre la mesa de trabajo, esto evidencia la necesidad de implementar 5S en el área. Es importante resaltar que no se cuenta con un módulo de producción para administrar el planeamiento y control de la producción (PCP). Las productividades se conocen empíricamente, no se han establecido formalmente. El programa se efectúa manualmente y en Excel, por lo que el riesgo de error es bastante alto. No se contemplan horas de inicio y fin de cada producto, no se cuenta con una secuencia cronológica del desarrollo del proceso durante la jornada laboral (ni a nivel fábrica ni a nivel envasado), tampoco se determinan los equipos que se van a utilizar (las maquinas envasadoras), debido a que esto es una importante restricción para el proceso.

El personal se organiza en el momento y según como se vaya desarrollando el avance de los productos, se le va asignando nuevas labores. El personal para el proceso de termocontraído no se contempla en el programa. Cada operario envasa, tapa, etiqueta, paletiza, enzuncha, etc. Esto indica claramente que los procesos no se realizan en línea, por ejemplo: la maquina debe esperar mientras el operario está tapando y etiquetando. Este tipo de fenómenos ocasionan el menor aprovechamiento de los costos fijos en que incurre el proceso, al restar disponibilidad de tiempo de los activos, paralelamente a restarle velocidad al proceso impactando directamente en el nivel de servicio que le ofrece producción a la cadena de suministros.

Luego de contar con la apreciación subjetiva del proceso, se procede a realizar el análisis cuantitativo para la gestión de la producción, considerando que el dolor de la empresa es su percepción de baja productividad; por consiguiente, en el indicador de Eficiencia Global de Planta (EGP). Para poder realizar el diagnostico se parte desde la fuente, en este caso, la capacidad de los tanques de fabricación y su productividad.

A continuación, en la Tabla 7, se presenta la capacidad de los tanques de fabricación de Daryza:

Tabla 7*Capacidad de Tanques*

Equipo	Mín	Máx	Capacidad	Características
Tanque 1A	500	2240	Litros	De plástico: Sólo Lejía
Tanque 1B	500	2240	Litros	De plástico: Sólo Lejía
Tanque 2	600	2000	Litros	De Acero: Productos Diversos.
Tanque 3	600	2000	Litros	De Acero: Productos Diversos.
Tanque 4	600	2000	Litros	De Acero: Productos Diversos.
Tanque 5	940	940	Litros	De plástico: Sólo Ácido Muriático.
Tanque 6	800	2000	Litros	De plástico: Sólo Removedor de sarro.
Tanque 7	50	140	Litros	De Acero: Productos Diversos. Lotes pequeños.
Tanque 8A	600	2000	Litros	De Acero: Sólo para cera al agua
Tanque 8B	1000	4000	Litros	De Acero: Productos Diversos. Lotes grandes
Tanque 9	210	600	Litros	De Acero: Sólo para cera en pasta
Tanque 10	210	600	Litros	De Acero: Productos Diversos. Lotes medianos.
Total	6610	20760		

Nota. Adaptado de la información interna Daryza, 2021.

Seguidamente, se procede a calcular la capacidad utilizada de cada tanque considerando la producción de un mes real entero (ver Tabla 8). A partir de lo anterior, rápidamente se puede afirmar que dos tanques están por muy por debajo del 50% de su capacidad, lo cual ya se prevé como una oportunidad de mejora. Brindando otro enfoque a la utilización de los tanques, se presenta en la Tabla 9 la frecuencia de utilización, considerando un mes real de referencia, el cual cuenta con 26 días de trabajo efectivo.

Tabla 8*Utilización por Tanque*

Tanque	Producción (mes)	Capacidad (día)	Capacidad (mes)	Capacidad Utilizada
Tanque 1	77448	4480	116480	66%
Tanque 2	37673	2000	52000	72%
Tanque 3	38503	2000	52000	74%
Tanque 4	19828	2000	52000	38%
Tanque 5	15508	940	24440	63%
Tanque 6	34249	2000	52000	66%
Tanque 7	4704	140	3640	129%
Tanque 8A	28444	2000	52000	55%
Tanque 8B	90278	4000	104000	87%
Tanque 9	1516	600	15600	10%
Tanque 10	10331	600	15600	66%
Total	358482	20760	539760	66%

Nota. Adaptado de la información interna Daryza, 2021.

Tabla 9*Frecuencia de Utilización de Tanques*

Día	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8A	T 8B	T 9	T 10
1	3064	2004	2708	-	824	1680	146	-	8160	-	-
2	2283	2012	2024	2120	876	1704	180	2008	2120	-	597
3	5764	2000	2040	-	876	1720	448	2100	4120	-	392
4	2312	1008	2004	-	-	1781	144	-	-	-	-
5	4732	-	200	-	826	3536	839	-	4112	-	605
6	2012	2084	788	2040	896	1692	-	-	4060	-	934
7	4576	2000	-	2012	892	1700	30	1996	4012	-	536
8	4576	2080	2036	-	886	3368	140	2120	3968	-	-
9	2248	2000	4180	2016	888	-	-	-	4101	-	-
10	2316	2104	2002	-	-	1680	-	-	4180	-	440
11	2324	2000	-	-	902	1780	317	2020	-	-	-
12	4684	-	-	-	827	1688	148	2020	4108	-	1048
13	4640	-	2076	-	-	1680	288	-	8288	-	444
14	4624	1920	992	-	890	-	-	-	8188	-	652
15	2380	2060	-	-	839	-	266	1820	4016	-	1269
16		2140	2160	-	-	-	-	-	3964	-	-
17	2048	2028	2080	-	860	1708	140	1988	4080	-	-
18	2520	-	2060	2116	888	-	-	2048	4100	-	-
19	2236	2004	2180	2164	816	1628	126	-	-	736	624
20	2240	-	800	1000	-	-	144	2120	4141	-	754
21	2258	1996	2041	-	-	1780	440	1896	2148	780	801
22	2440	-	2088	2244	-	1680	-	-	4272	-	-
23	2547	2068	1672	-	814	-	180	2100	-	-	616
24	1980	2024	1248	2100	858	1740	-	2168	-	-	-
25	2620	2141	1124	2016	-	1704	498	-	4140	-	620
26	4024	-	-	-	850	-	232	2040	-	-	-
Total	77448	37673	38503	19828	15508	34249	4704	28444	90278	1516	10331
Frecuencia	25	19	21	10	18	18	18	14	20	2	15
%Programa	96%	73%	81%	38%	69%	69%	69%	54%	77%	8%	57%

Nota. Adaptado de la información interna Daryza, 2021.

Con respecto al porcentaje de programación se observan fenómenos como en el caso del Tanque 1 que se programa el 96% de las fechas hábiles, pero en el mes sólo se ha aprovechado el 66% de su capacidad. Estos porcentajes son resultado de la falta de pronóstico de la demanda, que ayude a aprovechar mejor los activos a nivel programación maestra, y ello de la mano con contar con personal que cuente con la debida calificación y experiencia.

Considerando que Daryza cuenta con la percepción que su EGP puede mejorar, se procede a realizar el cálculo de dicho indicador en el contexto actual. Vale mencionar que la Eficiencia Global de Planta es un indicador normalmente aplicado por las empresas que llevan una filosofía de manufactura de clase mundial, ayuda de sobre manera a conocer el desempeño del proceso productivo mediante la efectividad de las máquinas y líneas a través de un porcentaje de medición de tres principales variables asociados al proceso productivo:

- Disponibilidad: tiempo real de la máquina produciendo
- Rendimiento: producción real de la máquina en un determinado periodo de tiempo.
- Calidad: producción sin defectos generada

Lamentablemente, no se cuenta con la data correspondiente a las variables de calidad y disponibilidad durante la operación de fabricación, por tal motivo se realizará el cálculo en base a la data de un mes real en específico. Para el cálculo del % de Calidad se construyó la información mostrada en la Tabla 10.

Tabla 10

Datos Importantes que Constituyen la Calidad en el Proceso

Galones con agujero en proceso			
Galones (día)	Min x Galón	Min x Día	Horas Maquina x Mes
10	5	50	22
Etiquetas detectadas malogradas de procedencia en proceso			
Veces (mes)	Min x Vez	Horas Maquina x Mes	
6	20	2	
Calidad - Por reproceso devolución Almacén			
Recuperados (mes)	Min x Recuperado	Horas Maquina x Mes	
195	5	16	
Horas Planta Utilizadas (mes)		272	
Máquinas		10	
Horas Máquina Utilizables (mes)		2,723	
Horas Máquina x Calidad (mes)		40	
% Horas por Calidad (mes)		1.5%	

Nota. Adaptado de la información interna Daryza, 2021.

De acuerdo a lo calculado en la tabla anterior, el porcentaje correspondiente a la variable de calidad es sería de 98.5%. Asimismo, para el cálculo del porcentaje de disponibilidad se construye lo mostrado en la Tabla 11.

Tabla 11

Datos Importantes que Constituyen la Disponibilidad en el Proceso

Calidad - Por reproceso devolución Almacén		
Veces (mes)	Min x Vez	Horas Maquina x Mes
4	30	2
Paradas por falta de etiquetas		
Veces (mes)	Min x Vez	Horas Maquina x Mes
3	4	12
Horas Planta Utilizadas (mes)		272
Máquinas		10
Horas Máquina Utilizables (mes)		2,723
Horas Máquina x Calidad (mes)		14
% Horas por Calidad (mes)		0.5%

Nota. Adaptado de la información interna DARYZA, 2021.

De acuerdo a lo calculado en la tabla anterior, el porcentaje correspondiente a la variable de disponibilidad es sería de 99.5%. Para la tercera y última variable, el porcentaje de productividad, se construye considerando el promedio de las productividades por evento de producción en un mes real determinado; considerándose como productividad, al ratio de unidades producidas por hora del evento x versus las unidades producidas por horas del evento más productivo del mismo producto, como se muestra en la Tabla 12. Contando con las tres variables halladas, en la Tabla 13, se procede a calcular la Eficiencia Global de Planta actual. La Eficiencia Global de Planta actual es de 81.5%, el cual se encuentra en el rango entre 75% y 85%; al pertenecer a este rango se afirma que el nivel de eficiencia es “Aceptable”, lo cual implica que se sugiere que se continúe con las mejoras para alcanzar una mejor valoración, debido a que en este punto pueden existir ligeras pérdidas económicas y una competitividad ligeramente baja (Cruelles, 2010).

Tabla 12*Productividad Actual de Productos Fabricados*

Producto	Litros/mes	Productividad (%)
Ácido muriático	15,508	94%
Alcohol 76%	1,607	99%
Alcohol 96%	4,302	83%
Alcohol 96% Maestro	391	68%
Bouquet ambientador	18,758	80%
Brillo crema	296	94%
Brillo madera	276	75%
Cera acrílica	3,409	79%
Cera al agua	14,600	75%
Cera al agua perfumada	2,481	68%
Código azul	1,051	68%
Desinfectante bebé	2,915	88%
Desinfectante lavanda	3,906	90%
Desinfectante manzana	2,268	43%
Deterclean	726	36%
Deterclean	137	26%
Ecolimpio lejía	7,648	98%
Hipoclorito de sodio	13,444	85%
Jabón caja x 800ml	209	80%
Jabón crema de manos	12,045	62%
Jabón crema de manos	2,816	57%
Jabón gel	2,615	62%
Lavanda ambientador	29,138	84%
Lejía	48,801	88%
Limón desinfectante	7,701	73%
Limpia todo violeta	274	76%
Limpia vidrio	13,703	81%
Pino desinfectante germicida	31,319	72%
Pino industrial	23,712	89%
Removedor de sarro	32,445	92%
Shampoo para alfombra	5,709	100%
Silicona cristal	3,100	68%
Total	338,366	83%

Nota. Adaptado de la información interna Daryza, 2021.

Tabla 13*Cálculo del EGP*

Productividad	83.1%	Calidad	98.5%	Disponibilidad	99.5%
				EGP	81.5%

Como dato adicional, se procede a hallar el nivel de utilización de la planta, ya que medir este indicador nos ofrece una idea clara de estrategia para afrontar crecimientos futuros y picos de demanda. Esta medición cuenta con dos enfoques, el primero a nivel programación de horas planta y la segunda a nivel de unidades producidas (litros).

Para el primer cálculo se halla las horas disponibles al mes, 24 horas al día por 30 días al mes, restando los tres horarios de refrigerio al día; luego, este valor se compara versus las horas trabajadas al mes, las cuales son 9.1 horas (considerando horas extras promedio) por los 26 días trabajados al mes, obteniéndose el resultado que se presenta en la Tabla 14.

Tabla 14

Capacidad Utilizada (Hrs)

Horas Planta Disponibles (mes)	Horas Planta Utilizadas (día)	Horas Planta Utilizadas (mes)	Capacidad Utilizada
653	9.1	272	42%

Nota. Adaptado de la información interna Daryza, 2021.

Para el segundo cálculo se parte de una capacidad nominal de fábrica de 20,760 litros en un sólo turno; no obstante, al presentarse productos durante el mes, con un tiempo de fabricación de más de un turno, se determina que la capacidad nominal de fabricación es de dos turnos como mínimo, dando como resultado 41,520 litros por día. En este caso, se procede a comparar el nivel de litros promedio producidos al día de un mes real específico, obteniendo los resultados que se presentan en la Tabla 15.

Tabla 15

Capacidad Utilizada (Litros)

Capacidad Día Nominal (Litros)	Capacidad Día Utilizada (Litros)	Capacidad Utilizada (%)
41,520	13,788	33%

Nota. Adaptado de la información interna Daryza, 2021.

Ambas capacidades se ven afectadas por el indicador de EGP (eficiencia global de planta), debido a que este indicador representa el nivel de eficiencia que se aprovecha por cada hora o litro programado. Obteniéndose los resultados de la Tabla 16.

Tabla 16

Capacidad Utilizada x EGP

Capacidad Utilizada (Litros)	EGP	Capacidad Global Utilizada (Litros)
33%	81.5%	27%

Nota. Adaptado de la información interna Daryza, 2021.

Es importante resaltar que la capacidad global utilizada en litros es la más representativa debido a que orienta mejor la cuantificación de los productos fabricados. De la misma manera que se ha calculado las productividades de los productos fabricados, esta vez se aplica para los productos envasados, los cuales se caracterizan por clasificarse en presentaciones. Los resultados se presentan en la Tabla 17.

De acuerdo a estos resultados, la productividad global de productos envasados es de 73%, lo cual se considera también un porcentaje bajo. Considerando que la empresa percibe que las productividades de fábrica y de envasado pueden mejorar, para este caso específico se pretende mejorar el indicador a un porcentaje no mejor de 80%. Por lo que, se evidencia y concluye de este apartado que las productividades tanto de fabricación como de envasado son mejorables; y los problemas pueden estar presentes en un abanico de posibilidades; por tal motivo, se continuará con el análisis de la matriz GAP con el objetivo de definir las posibles causas; y con ellos, armar un plan de acción para mitigarlo.

2.4.4 Análisis de la Matriz GAP

Esta consultoría ha tomado, en su mayoría, las recomendaciones acerca de las mejores prácticas del modelo SCOR respecto al manejo de procesos productivos (Gestión de Producción). Según ese aporte se elaboró el detalle de encuesta que se presenta en la Tabla 19 y Figura 15.

Tabla 17*Productividad Actual de Productos Envasados*

Producto	Presentación	Producido	Productividad (%)
Ácido	2 litros	3,546	72%
Ácido	Litro	6,002	50%
Alcohol	Galón	382	92%
Canastilla	Unidad	2,588	89%
Cera al Agua	Bidón	204	56%
Cera al Agua	Galón	1,040	70%
Desinfectante	Bidón	322	72%
Desinfectante	Galón	3,293	56%
Hipoclorito	Galón	1,730	76%
Jabón Crema	Bidón	238	75%
Jabón Crema	Galón	1,324	97%
Lejía	Bidón	480	84%
Lejía	Galón	8,221	82%
Pastilla	Unidad	20,556	82%
Perfumador	Bidón	473	65%
Perfumador	Galón	2,780	75%
Pino	Bidón	1,363	74%
Removedor	Galón	3,054	71%
Shampoo Auto	Galón	330	90%
	Total	57,926	73%

Nota. Adaptado de la información interna Daryza, 2021.

Tabla 18

Puntuación SCOR– Gestión de Producción

		Observaciones
Administración de Producción	1.7	
¿Se cuenta con reglamento en las áreas de producción en materia de buenas prácticas, seguridad, otros?	0	No existen
¿Existen programas de capacitación para los trabajadores?	2	No existen
¿Existen un plan que garantice el flujo ininterrumpido de los productos en caso de acontecimientos imprevistos?	0	No existen
¿La carga de trabajo es suavizada, con capacidad de tener picos horarios de producción?	2	Hay picos puntuales
¿La programación regular no se cumple porque existen trabajos de urgencia?	4	Se trabajan planes semanales
¿Se verifica la calidad del producto manufacturado?	2	Solo previo al envasado
¿La recolección y análisis de la información ocurre en tiempo real y de forma regular?	3	No es en línea
¿La metodología de gestión de cambios en los productos son desarrolladas en conjunto con el proveedor?	0	No existen
¿Se realiza un control eficiente del scrap del producto?	2	Se realiza diario
¿Existen procedimiento claros y formales para el tratamiento de los reprocesos?	2	Se registra en el protocolo.
¿El plan de mantenimiento de los equipos se encuentra anexado al plan de producción?	1	Hay plan de mantenimiento pero no se anexa al de producción
Transformación Física	2.1	
¿Todos los elementos de productos son trazables, siguen los mismos principios de calidad?	1	Solo productos controlados
¿Existe trazabilidad del personal para reconocer el responsable cuando existan problemas de calidad?	3	Se registra en producción
¿Preferentemente la transformación debe tener lugar después de la preparación y entrega de la orden?	3	La receta va primero que la producción
¿Se aplica un estado de calidad correcto en el sistema al producto resultante, basado en el estado de los materiales que los conformaron?	0	La receta va primero que la producción
¿Los materiales abastecidos y los materiales creados a partir del proceso de transformación de producto son ingresados en el sistema lo más cerca posible al tiempo real, considerando que podrían influir en los niveles de stock disponible para promesa de venta?	3	
¿Todos los materiales creados cuentan con etiquetas apropiadas en los pallets y, en caso contrario, son devueltos de inmediato?	3	
¿Las pérdidas estándar están claramente estipuladas y se controlan por cada lote de producción?	0	No se lleva un estándar por las mermas
¿Se realiza con frecuencia cambios en los programas de manufactura?	3	
¿El ambiente físico es el adecuado para las labores desarrolladas?	2	Las condiciones de trabajo
¿Se controlan los rendimientos de línea (productividad)?	2	Registra manualmente
¿La carga de trabajo de la última semana del mes se intensifica?	2	
¿Los sobrantes de producción se devuelven diariamente? ¿Y se efectúan inventarios frecuentes?	3	Se efectúa diariamente
Entrega de Mercadería	1.3	
¿Las órdenes de pago indican la frecuencia de pago?	0	Indica fecha y hora de producción
¿Se realizan liquidaciones de órdenes de trabajo diariamente?	3	Se efectúa diariamente
¿Existe visibilidad en el sistema de las mercaderías disponibles de entrega?	1	No se visualiza en el sistema de producción
¿Los espacios físicos definidos se han adecuado para una entrega eficiente?	1	Por temas de espacio
¿La recepción de la mercadería la realiza personal capacitado?	2	Se revisa a nivel cantidad
¿Se realizan entregas directamente para preparar pedidos a clientes, sin pasar por el almacenaje?	1	No está procedimentado
¿Las entregas se realizan con paleta completa para evitar el incremento del tránsito?	2	No necesariamente va en paletas completas
¿Existe un proceso del control de cambios que cubre desde la identificación hasta la aprobación?	0	No se manejan rótulos ni Kardex
¿Existen muchos casos de no conformidad a la entrega de mercadería?	1	A la semana ocurre 03 veces.

Nota. Adaptado de la información interna Daryza, 2021.

Tabla 19*Análisis GAP para la Gestión de Producción*

#	Áreas de interés	Mejor Práctica	Calificación Actual
1	Administración de la Producción	5.0	1.7
2	Transformación Física	5.0	2.1
3	Entrega de Mercadería	5.0	1.3
	Total	5.0	1.7
	GAP		3.3

Nota. Adaptado del *Modelo de Supply Chain Operations (SCOR)*, por Supply Chain Council, 1996 e información interna de Daryza.

Figura 15*Matriz GAP – Gestión de Producción*

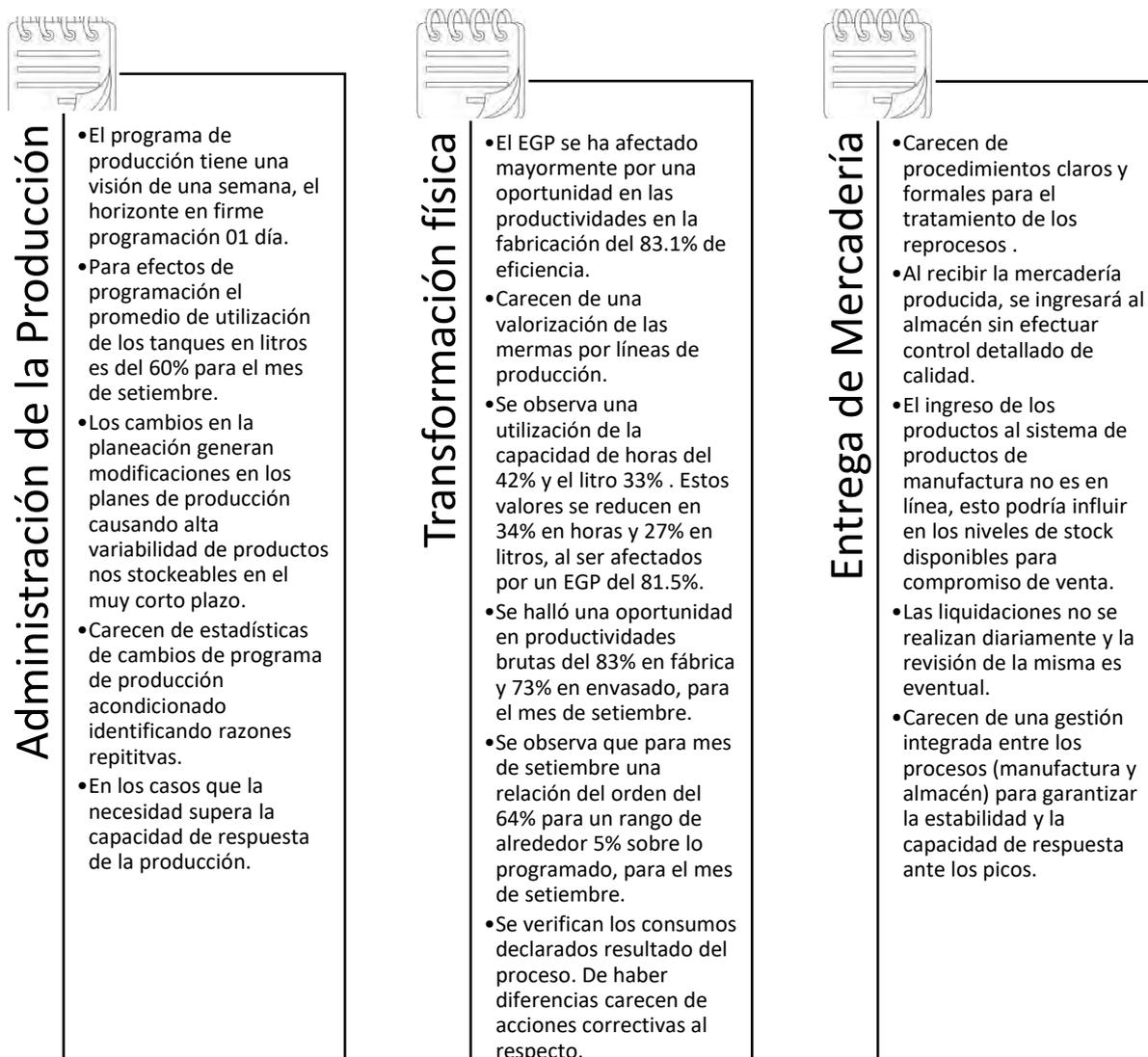
Nota. Adaptado del *Modelo de Supply Chain Operations (SCOR)*, por Supply Chain Council, 1996 e información interna de Daryza.

2.4.5 Identificación de Problema

Con la información recibida se puede apreciar que tenemos oportunidades de mejora con la estandarización de los procesos productivos. Además, las emergencias originan cambios en los programas que no permiten mejorar la eficiencia

Figura 16

Matriz de Hallazgos - Gestión de Producción

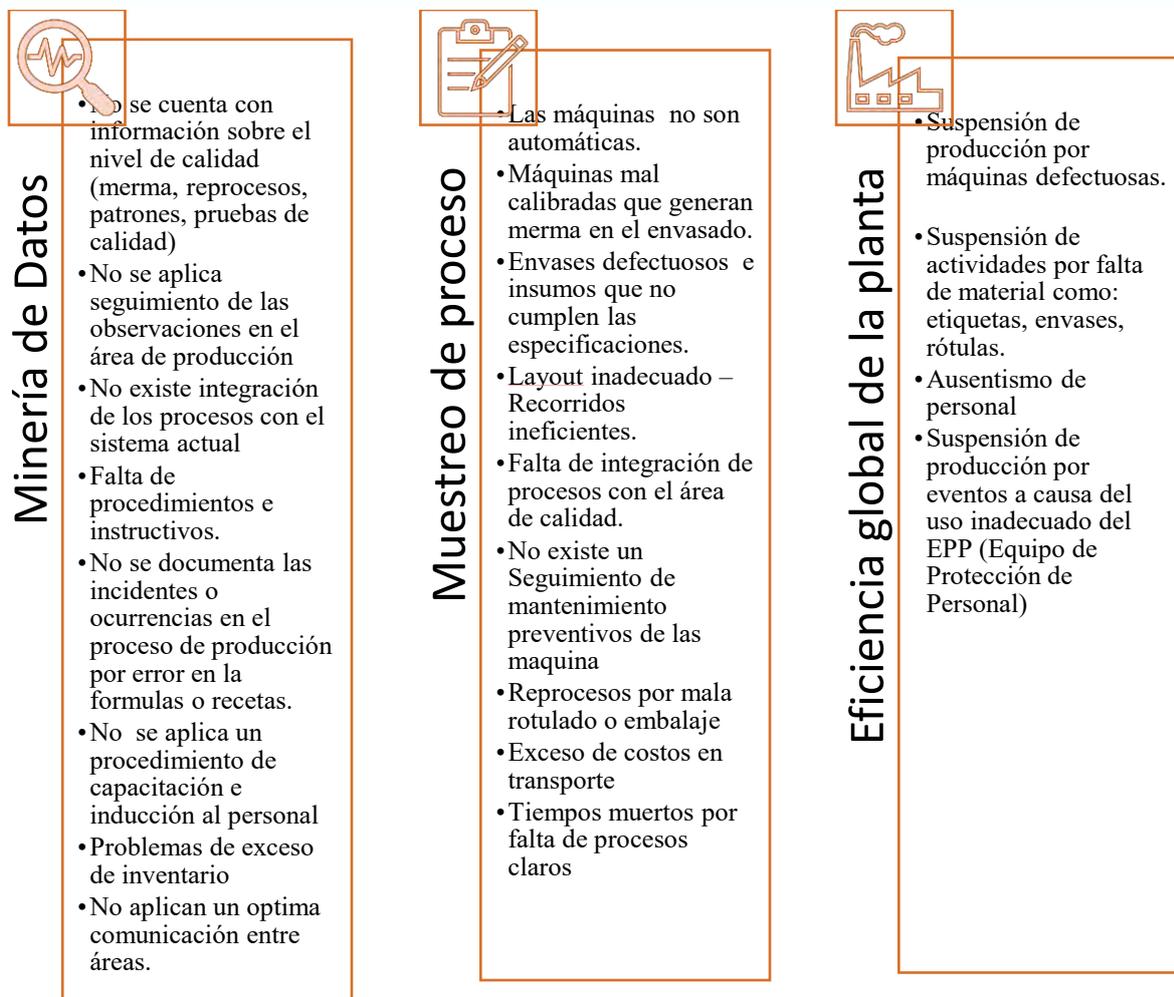


Nota: Adaptado a partir de la información de Daryza, 2021.

Los problemas principales se pueden observar en la Figura 17.

Figura 17

Problemas Principales – Gestión de Producción



Nota: Adaptado a partir de la información de Daryza, 2021.

A partir de la matriz de hallazgos obtenida del análisis GAP, se evidencia la existencia de ineficiencia en el proceso, identificando en términos generales, las siguientes causas posibles:

- Procedimientos no conocidos, no claros, no existentes
- Desconocimiento de datos, metodologías e indicadores
- Datos/layout no actualizados.

- ERP básico
- Falta de efectividad en actividades compartidas entre más de un área
- Actividades mal ejecutadas
- Deficiencia en la planificación de la demanda y planes de producción
- Actividades engorrosas y no ágiles
- Falta de seguimiento/no documentar
- Falta de capacitación
- Maquinas no automatizadas/defectuosas
- Falta de mantenimiento y calibración de maquinas
- Materia prima/Insumos no cumplen con especificaciones
- Materia prima/insumos insuficientes
- Tiempos muertos
- Ausentismo de personal/alta rotación
- Incidentes/accidentes a causa de no uso de EPP

2.5. Gestión de Almacén de Producto Terminado (PT)

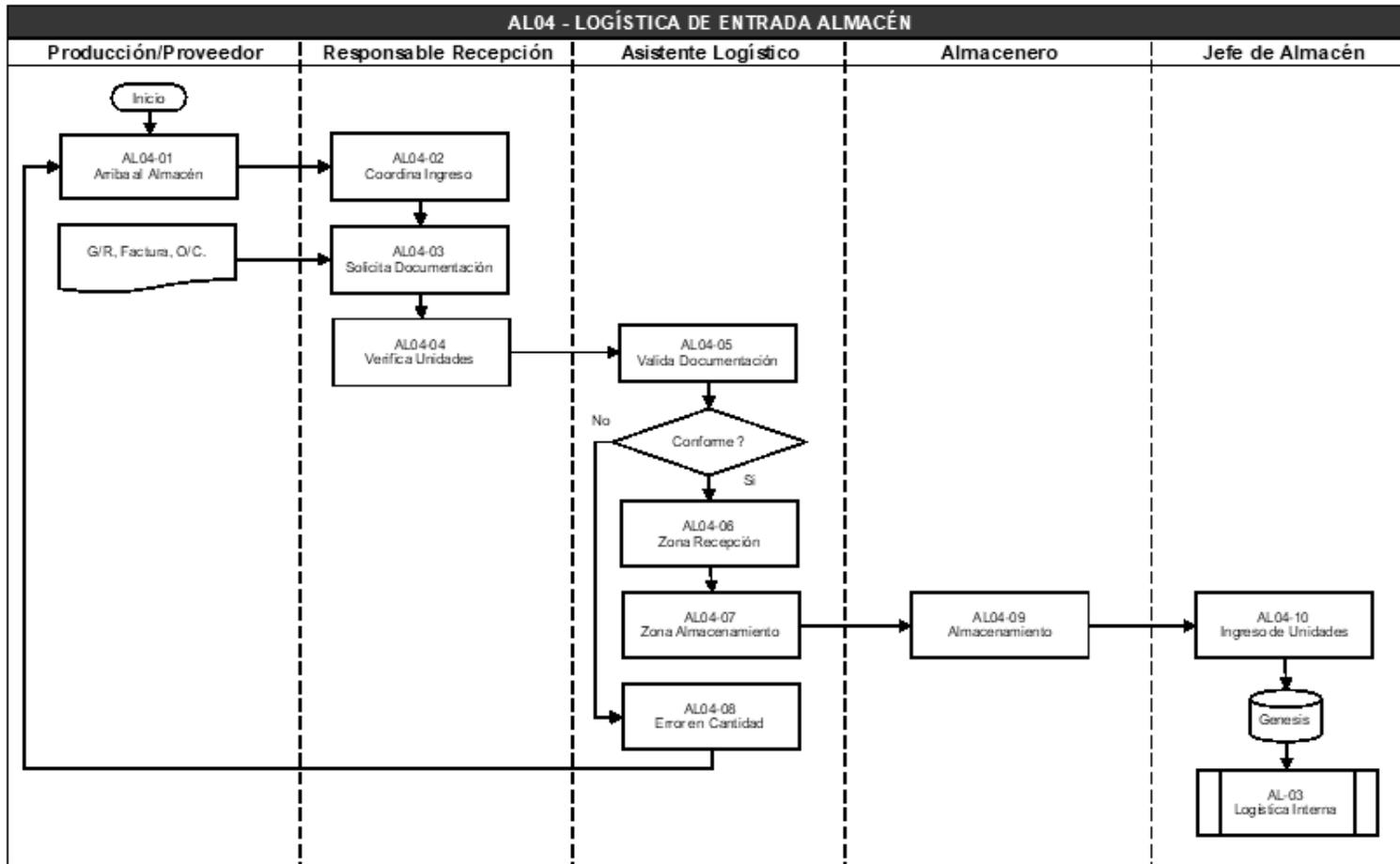
Este proceso abarca el manejo de todas las mercaderías, toma en cuenta el planeamiento de producción y la programación de entregas para organizar las recepciones. Luego, de acuerdo con las ubicaciones se procede a direccionar físicamente las mercaderías en el almacén posterior a la conformidad de la recepción. Finalmente, se realiza un monitoreo y control de toda la gestión. El resultado del proceso es mantener el almacén ordenado y la mercadería en el lugar correcto para garantizar un correcto manejo de los inventarios.

2.5.1. Flujos de Proceso

Al explicar los procesos involucrados en la gestión de almacén de PT, se procede a graficar el proceso actual con la finalidad de conocer a detalle las actividades que se realizan (ver Figura 18).

Figura 18

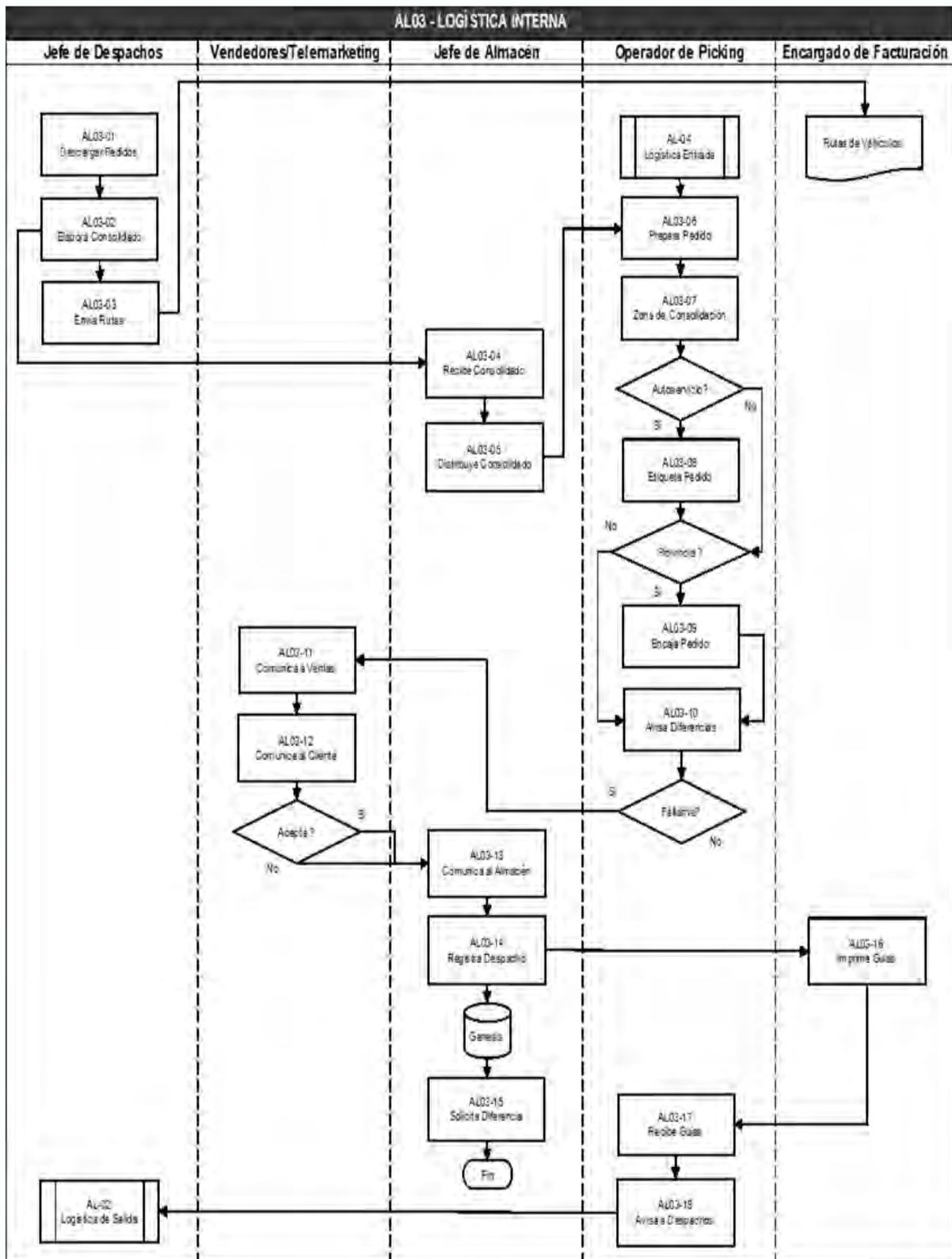
Flujo de Proceso – Gestión de Almacén de PT (Logística de Entrada)



Nota. Adaptado a partir de la información de Daryza, 2021.

Figura 19

Flujo de Proceso – Gestión de Almacén de PT (Logística Interna)



Nota. Adaptado a partir de la información interna de Daryza, 2021.

2.5.2. Análisis GAP

Para el análisis GAP, se ha tomado referencias acerca de las mejores prácticas del modelo SCOR respecto al manejo de almacenes, que se muestran en la Tabla 20 y en la Figura 20, ya que estos indicadores permiten medir el desempeño de los diferentes procesos logísticos en la cadena de suministro. Esto a su vez, les ayuda al control del uso de recursos, seguimiento de objetivos e identificar oportunidades de mejora (Zuluaga, et al., 2014). A continuación, se presenta el análisis GAP desarrollado a partir de la Matriz GAP de la Gestión de Almacenes de PT (ver Apéndice G).

Tabla 20

Análisis GAP para la Gestión de Almacén de PT

	Área de Interés	Mejor Práctica	Calificación Actual
1	Gestión de inventario	5.0	1.2
2	Recepción física	5.0	0.9
3	Direccionamiento	5.0	1.0
	Total	5.0	1.0
		GAP	4.0

Nota. Adaptado del *Modelo de Supply Chain Operations (SCOR)*, por Supply Chain Council, 1996 e información interna de Daryza.

Figura 20

Matriz GAP – Gestión de Almacén PT



Nota. Adaptado del *Modelo de Supply Chain Operations (SCOR)*, por Supply Chain Council, 1996 e información interna de Daryza.

Como se puede apreciar el área se encuentra en un nivel muy bajo con respecto a los estándares mínimos de buenas prácticas debido a que surgen innumerables problemas en los subprocesos y no se cuenta con una integración clara entre ellos. Se detalla a continuación los problemas identificados a partir de la metodología de observación, entrevista y encuestas estructuradas.

2.5.3 Identificación de problemas

A partir de la matriz de hallazgos obtenida del análisis GAP, que se detalla en el Apéndice H, se evidencia la existencia de ineficiencia en el proceso, identificando las siguientes causas posibles:

- Procedimientos no conocidos, no claros, no existentes
- Desconocimiento de datos, metodologías e indicadores
- Datos/layout no actualizados.
- ERP básico
- Falta de efectividad en actividades compartidas entre más de un área
- Actividades mal ejecutadas
- Deficiencia en la planificación de la demanda y planes de producción
- Actividades engorrosas y no ágiles

2.6 Conclusiones

Después de aplicar el método de observación y análisis de la gestión de los procesos en la cadena de suministros, principalmente de las áreas que se relacionan con el área de producción. Se concluye que la cadena de suministros se ve afectada por procesos que presentan oportunidades de mejora, pues existen deficiencias en la claridad de procesos, funciones y responsabilidades. Asimismo, se evidencia la carencia de trazabilidad en los procesos, debido que el sistema de gestión actual no se interrelaciona con todas las áreas en tiempo real, lo que ocasiona reprocesos y trabajo manual innecesario. Durante la aplicación

de la herramienta de Análisis GAP se recopiló información relevante de cada área, lo cual fue de utilidad para el desarrollo del siguiente capítulo. Finalmente se muestra la conclusión del análisis (ver Tabla 21), donde se puede apreciar los principales problemas de cada área, los mismo que presentan similitud en los hallazgos.

Tabla 21

Resumen de Problemas Identificados para cada Gestión de la Cadena

Problemas Detectadas / Posibles Causas	D	C	A1	P	A2
Procedimientos no conocidos, no claros, no existentes	X	X	X	X	X
Desconocimiento de datos, metodologías e indicadores	X	X		X	X
Datos/layout no actualizados.			X	X	X
ERP básico	X	X	X	X	X
Falta de efectividad en actividades compartidas entre más de un área		X		X	X
Actividades mal ejecutadas	X	X	X	X	X
Deficiencia en la planificación de la demanda y planes de producción	X	X		X	X
Actividades engorrosas y no ágiles		X		X	X
Falta de seguimiento/no documentar				X	
Falta de capacitación				X	
Maquinas no automatizadas/defectuosas				X	
Falta de mantenimiento y calibración de maquinas				X	
Materia prima/Insumos no cumplen con especificaciones				X	
Materia prima/insumos insuficientes				X	
Tiempos muertos				X	
Ausentismo de personal/alta rotación				X	
Incidentes/accidentes a causa de no uso de EPP				X	

Nota. D: Demanda, C: Compras, A1: Almacén de MP y ME, P: Producción, A2: Almacén de

PT

Capítulo III: Determinación de Causas Raíz del Problema Principal

El presente capítulo se transitará por tres etapas, la primera analizando los problemas identificados en el capítulo anterior mediante el Diagrama de Ishikawa, con la finalidad de clasificarlos de acuerdo a las 6M. En la segunda etapa se utilizó la herramienta de los cinco por qué, para determinar cuáles son las principales causas del dolor de la empresa; y finalmente, se hizo uso de la matriz de criticidad, para que a través de la valoración se determine cuál es la causa raíz, y por consiguiente, el gran desafío que enfrentará la empresa para poder mejorar su productividad de manera directa y eficiente.

3.1 Causas Identificadas

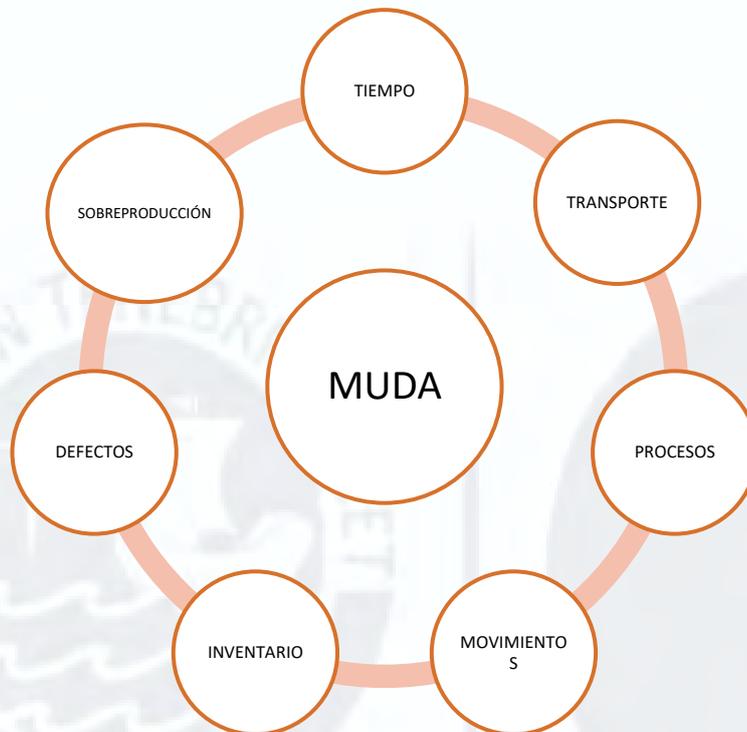
En el proceso de producción de la empresa se han podido identificar falencias que ponen en riesgo a la empresa, en caso que no se tomen medidas correctivas. Para dicho análisis se ha empleado el diagrama de causa-efecto de Ishikawa, dicha herramienta permite determinar y dividir las causas de un problema en campos o áreas principales. El diagrama fue desarrollado por Kaoru Ishikawa, y se define como una representación gráfica que muestra la relación entre el dolor de la compañía y sus posibles causas, donde el dolor es representado por “la cabeza del pez” y las causas son la “estructura ósea del pez” (Luca, et al., 2017). De acuerdo al mencionado modelo, se han determinado las causas que dan origen a las ineficiencias en el proceso de producción, las cuales son el dolor principal de la empresa identificado por el equipo de consultoría. Para determinar qué son ineficiencias, a continuación, se presenta la MUDA o desperdicio y cuáles son sus tipos (ver Figura 21).

Sobreproducción. Consiste en producir a la máxima capacidad sin observar la capacidad del siguiente proceso, asignando material innecesario para que no paren. Esto puede producirse con el fin de cubrir posibles ineficiencias existentes en el proceso productivo. Este despilfarro es conocido como la madre de todos y es la principal causante de que los otros desperdicios aparezcan. Entre los efectos negativos está: la penalización del

flujo de materiales, la generación de grandes inventarios y el alargamiento del *lead time* de las piezas en curso.

Figura 21

Filosofía MUDA



Nota. Adaptado de Lean Manufacturing. Paso a Paso por Luis Socconini, 2019.

Tiempo de espera. Recursos (personas o material) esperando para realizar una actividad. Se deben a procesos desequilibrados, averías en equipos o mantenimientos, falta de materiales, falta de información o a la espera de materiales que no se encuentran cercanos a las áreas de trabajo.

Transporte. Se utilizan recursos como el tiempo en transportar el no aumenta el valor del producto y por el contrario consume recursos físicos y técnicos. A los materiales que se reciben se les asigna una ubicación y se debe controlar su almacenamiento lo que incluyen movimientos de información documental entre diferentes fases del proceso productivo.

Sobrepuestos. Procesos ineficientes que originan la necesidad de realizar tareas que no aportan valor añadido. Las causas más frecuentes que dan lugar a la aparición de este

despilfarro son la generación de más información de la necesaria, ajustes de procesos, sobretareas, numerosas inspecciones y dobles manipulaciones.

Inventario. Acumulación de materia prima, producto en curso o producto terminado. Esto genera en un mayor coste, en un mal servicio al cliente y requiere la utilización de espacio que podría estar dedicado a otras labores productivas que aportan beneficio. El manejo de inventario ocasiona una serie de actividades que aumentan los costes y duplican la gestión. Las desventajas que tiene el inventario es la aplicación de una incorrecta trazabilidad, obsolescencia y poca visibilidad de materiales que podrían tener falta o daño.

Movimiento. Se identifica por cualquier movimiento que no es necesario en la operación de valor añadido. Ejemplo, desplazamientos llevados a cabo por los operarios, como buscar herramientas o desplazamientos innecesarios.

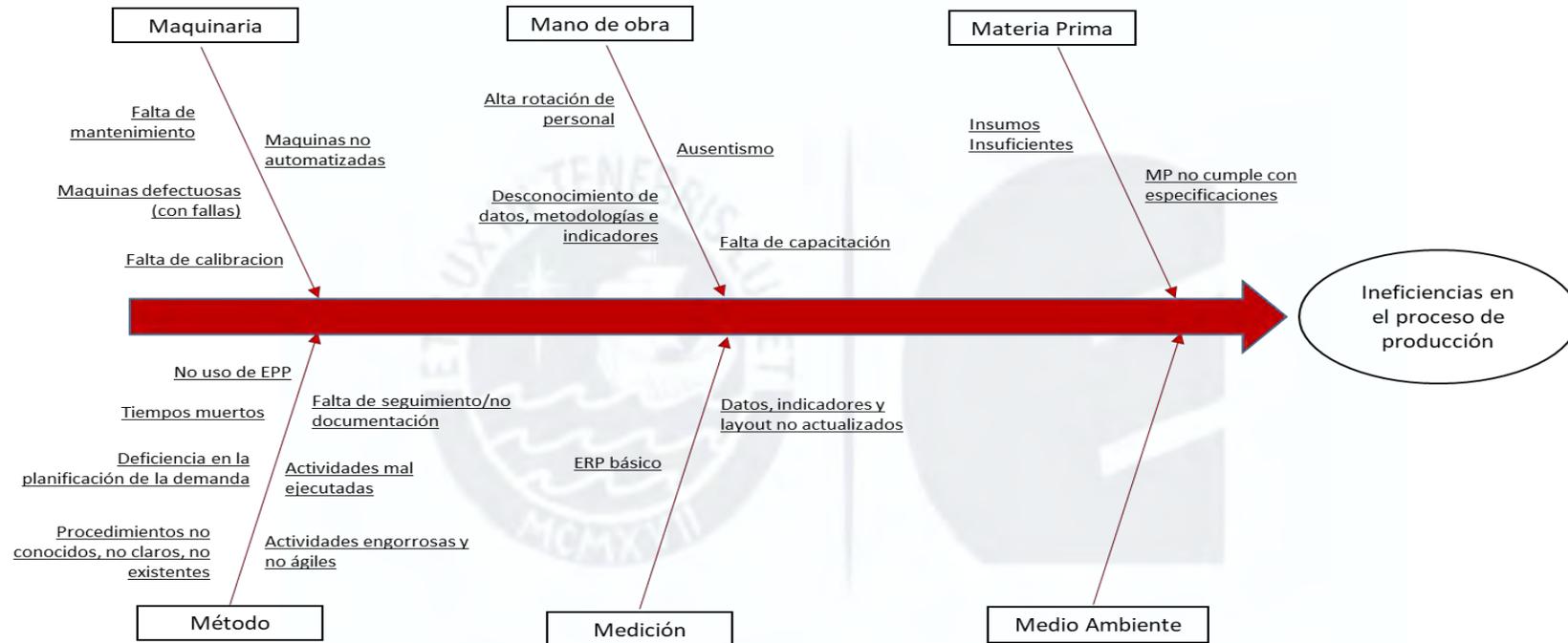
Defectos. Utilizar, generar o suministrar productos que no cumplen las especificaciones técnicas. Estas prácticas resultan en un mayor coste, retrasos y en la mala calidad del producto. La aparición de defectos genera las labores de inspección, reprocesos y envío de productos defectuosos al siguiente proceso. También genera defectos en la información/documentación. Estos defectos son causados en su mayoría por utilización de herramientas o útiles inadecuadas, por fallas humanas o por errores administrativos.

Desaprovechamiento de la capacidad de las personas. Es causada por la mala asignación del trabajo, asimismo el no invertir en la formación continua del personal.

En la Figura 22 se muestra el esquema o diagrama de Ishikawa aplicado al problema principal del área de producción teniendo en cuenta la filosofía MUDA. A partir del diagrama de Ishikawa desarrollado, se puede observar que las posibles causas se encuentran clasificadas en seis grupos llamados las 6M: (a) maquinaria, (b) mano de obra, (c) materia prima, (d) método, (e) medición; y (f) medio ambiente. A continuación, se clasifican las posibles causas en cada uno de los tipos mencionados.

Figura 22

Diagrama de Ishikawa



Nota. Adaptado del *Guía control de Calidad*, por Kaoru Ishikawa, 1986

Maquinaria

- Falta de mantenimiento de equipos
- Máquinas no automatizadas
- Máquinas defectuosas
- Falta de calibración

Mano de Obra

- Alta rotación de personal
- Ausentismo
- Desconocimiento de datos, metodologías e indicadores
- Falta de capacitación

Materia Prima

- Insumos insuficientes
- Materia prima que no cumple con especificaciones

Métodos

- Procedimientos no conocidos, no claros, no existentes.
- No uso de EPP
- Deficiencia en la planificación de la demanda
- Falta de seguimiento, no documentación.
- Actividades mal ejecutadas
- Actividades engorrosas, no ágiles.
- Tiempos muertos

Medición

- Datos, indicadores y layout no actualizados.
- ERP básico

Medio Ambiente

- Sin causas

3.2 Causas Principales

A partir de las causas clasificadas en el apartado anterior, se aplicó la herramienta de los cinco por qué, que consiste en realizar un conjunto de preguntas repetidas para identificar las posibles causas principales. Esta técnica requiere que se consulte por lo menos cinco veces el porqué de la causa identificada hasta poder llegar a una razón definitiva y concluyente, según lo indica la Asociación Española para la Calidad (AEC).

La técnica en mención fue desarrollada por Sakichi Toyoda y fue usada por Toyota Moto Corporation durante la evolución de sus metodologías de fabricación. El objetivo principal de la técnica es determinar la causa principal de un problema a través de una serie de preguntas iterativas, y que han sido utilizados en modelos como Kaizen, Lean Construction, Six Sigma, entre otras (Medina, 2021).

A partir del análisis de la herramienta de los 5 por qué, cuyo desarrollo se puede visualizar en el Apéndice I, se concluye que se cuentan con cuatro causas principales: (a) carece de información de procesos para poder realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia, así como definiciones de indicadores y actualizaciones de políticas, seguido de las capacitaciones correspondientes, (b) no se cuenta con un sistema integrado que consolide la data de diferentes áreas. Se emplean herramientas básicas como el Excel y de manera autónoma, (c) falta de estrategia, metas y pronóstico de ventas para una mejor planificación en la producción y mejora de procesos intermedios; y (d) faltan estrategias comunicativas que mejoren el trabajo en equipo entre áreas usuarias.

3.3 Causa Principal a Mitigar

Gracias a la herramienta de los cinco por qué, desarrollada previamente, se ha podido determinar cuatro principales causas. Con la finalidad de enfocar esfuerzos en la que sería la más importante, se utilizará la matriz de criticidad de causas principales, la cual cuenta con dos variables: (a) beneficio, y (b) complejidad. La criticidad estaría definida por el producto

de las dos variables mencionadas.

Según se muestra en la Tabla 22, se concluye que la causa principal del problema identificada en la empresa es que: Carece de información de procesos para poder realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia, así como definiciones de indicadores y actualizaciones de políticas, seguido de las capacitaciones correspondientes. ” El plan de acción específico se mostrará en los siguientes capítulos. No obstante, se menciona que a pesar de que las otras causas hayan obtenido una menor valoración según la matriz, deben ser consideradas por la empresa como fuente valiosa de oportunidad para realizar las mejoras correspondientes.

Tabla 22

Matriz de Criticidad de Causas Principales

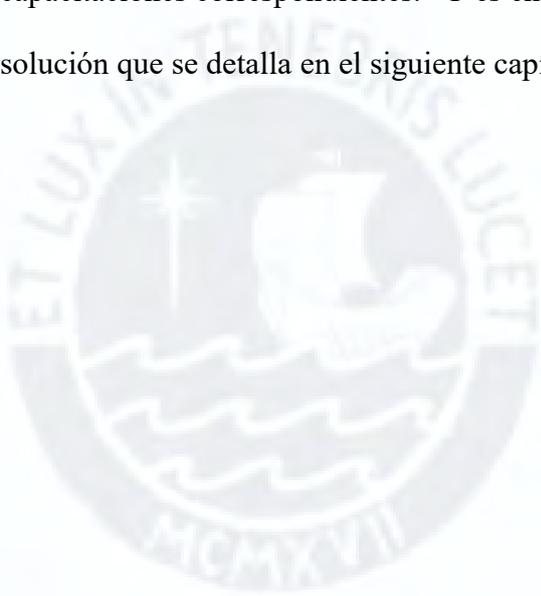
Nº	Causas Principales	Beneficio	Complejidad	Criticidad
1	Carece de información de procesos para poder realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia, así como definiciones de indicadores y actualizaciones de políticas, seguido de las capacitaciones correspondientes.	0.50	5	2.5
2	No se cuenta con un sistema integrado que consolide la data de diferentes áreas. Se emplean herramientas básicas como el Excel y de manera autónoma.	0.25	6	1.5
3	Falta de estrategia, metas y pronóstico de ventas para una mejor planificación en la producción y mejora de procesos intermedios	0.15	4	0.6
4	Faltan estrategias comunicativas que mejoren el trabajo en equipo entre áreas usuarias: Producción-Planeamiento, Producción-Calidad, Producción-Compras.	0.10	2	0.2
		1.00		

Nota: La causa con mayor valor de criticidad se determina como principal.
Beneficio: Valores entre 0 y 1
Complejidad: Valores entre el 1 al 6

Nota. Adaptado de la información interna Daryza, 2021

3.4 Conclusiones

En el presente capítulo se analizó y determinó las causas raíces de los problemas que afectan a Daryza, a través de herramientas como el diagrama de Ishikawa, los cinco por qué y la matriz de criticidad, las cuales fueron cuatro causas encontradas según se detalla en la Tabla 22 , siendo la más crítica de acuerdo a la matriz de criticidad la siguiente: “Carece de información de procesos para poder realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia, así como definiciones de indicadores y actualizaciones de políticas, seguido de las capacitaciones correspondientes.” Y es en esta causa donde se enfocarán las alternativas de solución que se detalla en el siguiente capítulo.



Capítulo IV: Alternativas de Solución

En el capítulo anterior, se determinaron las causas principales de los problemas que enfrenta la empresa Daryza, las cuales ponen en evidencia la carencia de un sistema de información que le permita recopilar, procesar y almacenar datos de diferentes áreas de la empresa, asimismo existe la necesidad de elaborar procedimientos que sirvan de ruta para las operaciones diarias. A partir de las causas identificadas, el equipo del *Business consulting* se prepara para establecer alternativas de solución que sean ejecutables en el corto y mediano plazo. Por lo antes mencionado, en el presente capítulo, se generan, evalúan y determinan posibles alternativas de solución, con el objetivo de mejorar la eficiencia de la empresa, entre ellas, contar con un sistema de información integrado que permita automatizar procesos e integrar las funciones de cada área para resultados más eficientes. Adicionalmente, se pretende mejorar la comunicación interna de la empresa, para alcanzar óptimos resultados del trabajo en equipo.

4.1 Alternativas de Solución Identificadas

En base a la matriz de criticidad de causas principales presentada en la Tabla 22 del capítulo anterior, se establecen diversas soluciones para la causa raíz hallada, las cuales se denominarán como soluciones identificadas.

4.2 Evaluación de las Alternativas de Solución

En la Tabla 23 se presentan las alternativas de solución obtenidas de un *brainstorming*, las cuales se colocan en una matriz de selección de soluciones o de costo-beneficio, representada en la Tabla 24, donde se determina, con el puntaje total, qué solución es la que más impacto positivo obtendría al implementarla. Cabe señalar que la matriz proporcionará la opción más conveniente directamente relaciona al costo de aplicación de la misma, con el único objetivo de apoyar a la toma decisiones y a la ejecución de un plan de implementación de mejora.

La matriz cuenta con dos variables: (1) costo, definida por un puntaje del 1 al 5, donde 1 es el más costoso para implementar; y 5, el menos costoso. (2) beneficio, definida también por un puntaje del 1 al 5, donde 1 se asigna cuando menos beneficio otorga; y 5, el que más beneficio brinda.

Tabla 23

Alternativas de Solución Identificadas

Problema	#	Alternativa de Solución
Carece de información de procesos para poder realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia, así como definiciones de indicadores y actualizaciones de políticas, seguido de las capacitaciones correspondientes.	1	Crear, comunicar y desplegar procedimientos e instructivos digitales, basados en metodología lean, como el principio de trabajo estandarizado y poka-yokes innovadores y disruptivos, para reducir la ineficiencia, riesgos y productos defectuosos; que estarán al alcance de los colaboradores mediante una interfaz digital que permita la interacción virtual para promover la mejora continua a través de una filosofía colaborativa. Asimismo, cuantificar mediante KPIs los resultados del nuevo proceso adoptado a través de <i>dashboards</i> en tiempo real.
	2	Implementar un sistema integrado de gestión (ERP), que permita automatizar procesos, mejorar la eficiencia y contar con información unificada y en línea para mejorar la toma de decisiones basada en evidencia.
	3	Implementar un sistema de pronóstico de ventas alineado a un nuevo sistema integrado de gestión con el objetivo de profesionalizar la gestión comercial y establecer metas y estrategias coherentes con el comportamiento del mercado.
	4	Incentivar la interacción de los colaboradores mediante canales de comunicación que permitan sensibilizar, reforzar y motivar la cultura organizacional de la empresa. Asimismo, impulsar el trabajo en equipo a través de proyectos multidisciplinarios con el fin de promover la comunicación y el logro de objetivos de la compañía.

Tabla 24*Matriz Costo-Beneficio para la Elección de la Solución Propuesta*

Alternativas De Solución	Costo	Beneficios	Puntaje
Crear, comunicar y desplegar procedimientos e instructivos digitales, basados en metodología lean, como el principio de trabajo estandarizado y poka-yokes innovadores y disruptivos, para reducir la ineficiencia, riesgos y productos defectuosos; que estarán al alcance de los colaboradores mediante una interfaz digital que permita la interacción virtual para promover la mejora continua a través de una filosofía colaborativa. Asimismo, cuantificar mediante KPIs los resultados del nuevo proceso adoptado a través de dashboards en tiempo real.	4	4	16
Implementar un sistema integrado de gestión (ERP), que permita automatizar procesos, mejorar la eficiencia y contar con información unificada y en línea para mejorar la toma de decisiones basada en evidencia.	1	5	5
Implementar un sistema de pronóstico de ventas alineado al nuevo sistema integrado de gestión con el objetivo de profesionalizar la gestión comercial y establecer metas y estrategias coherentes con el comportamiento del mercado.	3	4	12
Incentivar la interacción de los colaboradores mediante canales de comunicación que permitan sensibilizar, reforzar y motivar la cultura organizacional de la empresa. Asimismo, impulsar el trabajo en equipo a través de proyectos multidisciplinarios con el fin de promover la comunicación y el logro de objetivos de la compañía.	3	4	12

Para la alternativa de solución “Crear, comunicar y desplegar procedimientos e instructivos digitales, basados en metodología lean, como el principio de trabajo estandarizado y poka-yokes innovadores y disruptivos, para reducir la ineficiencia, riesgos y productos defectuosos; que estarán al alcance de los colaboradores mediante una interfaz digital que permita la interacción virtual para promover la mejora continua a través de una filosofía colaborativa. Asimismo, cuantificar mediante KPIs los resultados del nuevo proceso adoptado a través de *dashboards* en tiempo real”.

Se le colocó un puntaje de 5 en costo debido a que el equipo del *Business consulting* se encargará de realizar el levantamiento de información sin costo.

Por otro lado, en el puntaje de beneficios se colocó un 4, debido a que posterior al levantamiento de información, la empresa Daryza ya contaría con información valiosa (como la frugalización de procesos, el DAP, distribución de planta, etc.), para poder tomar decisiones que permitan mejorar la eficiencia en la operación; no se coloca un 5 debido a que estaría faltando la parte de automatización o digitalización de procesos; sin embargo, este levantamiento contribuirá para ese siguiente paso. Se define digitalización de procesos como “transformaciones asociadas con la adopción masiva de tecnologías digitales en procesos productivos” (Digitalización de procesos productivos en América Latina).

Para la alternativa de solución: “Contratar consultora externa para el levantamiento de la información, posterior a ello se elaboran los procedimientos e instructivos,” se consideró un puntaje a nivel de costos de 1, ya que existiría una inversión de por medio, por un valor aproximado de veinte mil nuevos soles; por el lado de beneficios se colocó un puntaje de 4, debido a que el entregable sería el mismo que entregaría el equipo del *Business consulting*.

Para la alternativa de solución: “Implementar un sistema integrado, que permita automatizar procesos y contar con información unificada y en línea para mejorar la toma de decisiones,” se considera un puntaje de 1 para la variable costo, ya que la inversión tendría que realizarse a través de un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) como por ejemplo el SAP *Business One* varía entre treinta y cinco mil dólares y cincuenta mil dólares, por el lado de beneficios se colocó un puntaje de 5, debido a que este ERP dentro de los beneficios más resaltantes sería contar con información en tiempo real, manejo de inventarios de forma integral, contar con un plan de necesidades de materiales (MRP) el cual viene incluido dentro del módulo de producción del SAP *Business One*, contar con indicadores claves configurados dentro del ERP las cuales estarían actualizados en línea.

Para la alternativa de solución: “Implementar un plan estratégico a nivel de la dirección y gerencias, donde se determine claramente los objetivos de la empresa en el corto

y mediano plazo.”, se considera un puntaje de 4 para la variable de costo, debido a que no se necesitaría una alta inversión para su implementación, mencionar también que no se considera el puntaje máximo debido a que esta alternativa necesita información adicional que se consigue a partir de estudios de mercado. Por el lado del beneficio, se asignó un puntaje de 3 debido a que al definir objetivos cuantificables que permitan superar la situación actual y colocar a la empresa en una situación ideal, significa un gran paso para lograr los objetivos de la empresa.

Para ello es necesario gestionar el plan estratégico de una forma coherente, ordenada, realista y sistematizada. La alta gerencia debe contar con el interés, preocupación y compromiso para dicha ejecución de manera que involucre a los colaboradores y otorgue los recursos necesarios. Es importante definir el horizonte de la empresa, con planes definidos y concretos que faciliten su adaptación frente a cambios del entorno y de la competencia. Sólo con una dirección definida, la organización podrá crecer y lo más importante los colaboradores sabrán cómo alcanzar dichos objetivos.

En cuanto a la alternativa de solución: “Realizar capacitaciones para sensibilizar al personal y reforzar la cultura organizacional de la empresa. Implementar mesas de trabajo multidisciplinarias para mejorar el nivel de comunicación entre áreas”, se asigna 3 puntos en lo que se refiere al costo de implementarlo y 4 puntos por los beneficios que se obtendrían una vez que esta medida fuese implementada, ya que la empresa tendrá que contratar un equipo especializado en realizar un diagnóstico de cada empleado, para conocer sus fortalezas y debilidades, así como sus destrezas para reubicar o reasignar actividades en virtud de su perfil profesional. Asimismo, dicho equipo, debe proporcionar a los empleados las herramientas necesarias para desarrollar habilidades comunicativas, de esa manera se logrará integrar la estrategia de comunicación interna en las acciones de la organización.

Se considera que, hoy en día, una empresa especializada en brindar este tipo de servicios requiere una moderada inversión, por la mayor demanda, debido a la importancia que cobra en las organizaciones mejorar la comunicación y el clima laboral. Sin embargo, dicha inversión se corresponde con un alto beneficio para la empresa, porque le permite identificar colaboradores con potencial y reubicarlos en áreas donde pueden obtener mejores resultados.

4.3 Solución Propuesta

En base al análisis de la matriz costo-beneficio del punto anterior, se define como la solución propuesta a “Crear, comunicar y desplegar procedimientos e instructivos digitales, basados en metodología lean, como el principio de trabajo estandarizado y poka-yokes innovadores y disruptivos, para reducir la ineficiencia, riesgos y productos defectuosos; que estarán al alcance de los colaboradores mediante una interfaz digital que permita la interacción virtual para promover la mejora continua a través de una filosofía colaborativa. Asimismo, cuantificar mediante KPIs los resultados del nuevo proceso adoptado a través de *dashboards* en tiempo real”, ya que en la variable de costo obtuvo el puntaje más alto; y en beneficio, el segundo más alto, obteniendo así un puntaje de 20, siendo la solución con mayor impacto para este *Business Consulting* representándose en la Tabla 25.

Tabla 25

Solución Propuesta

Solución Propuesta	Costo	Beneficios	Puntaje
Crear, comunicar y desplegar procedimientos e instructivos digitales, basados en metodología lean, como el principio de trabajo estandarizado y poka-yokes innovadores y disruptivos, para reducir la ineficiencia, riesgos y productos defectuosos; que estarán al alcance de los colaboradores mediante una interfaz digital que permita la interacción virtual para promover la	4	4	16

mejora continua a través de una filosofía colaborativa. Asimismo, cuantificar mediante KPIs los resultados del nuevo proceso adoptado a través de dashboards en tiempo real.

4.4 Conclusiones

Después de haber aplicado la matriz de criticidad a los problemas identificados en el capítulo anterior, se obtuvieron las posibles soluciones, las cuales fueron calificadas por la matriz de costo beneficio, donde se concluye que la solución con mayor puntaje será aquella que se priorizará en materializar en el Business Consulting. En concordancia con lo expuesto en las líneas de este capítulo, se obtuvo como resultado que la principal solución propuesta para los distintos problemas hallados es: “Crear, comunicar y desplegar procedimientos e instructivos digitales, basados en metodología lean, como el principio de trabajo estandarizado y poka-yokes innovadores y disruptivos, para reducir la ineficiencia, riesgos y productos defectuosos; que estarán al alcance de los colaboradores mediante una interfaz digital que permita la interacción virtual para promover la mejora continua a través de una filosofía colaborativa. Asimismo, cuantificar mediante KPIs los resultados del nuevo proceso adoptado a través de dashboards en tiempo real”. En el siguiente capítulo se desarrollará a detalle el plan de implementación de la solución planteada.

Capítulo V: Plan de Implementación

En los capítulos anteriores, se determinó el problema principal de la empresa y los factores que lo conllevaron, y qué alternativa de solución se propone a fin de mitigar los efectos negativos que genera para la empresa, específicamente en el proceso de producción. En secuencia a lo mencionado, en el capítulo presente se pretende desarrollar las diferentes etapas necesarias para implementar la alternativa de solución propuesta, entre las cuales se tiene: (a) determinar las actividades claves, (b) implementación de la alternativa a través del diseño del Cronograma de Gantt y la determinación del costo de la implementación, (c) identificar los factores claves para el éxito de la alternativa que se escogió.

5.1 Actividades Claves

Para poder realizar una adecuada implementación de la alternativa de solución que en el capítulo anterior se escogió, se considera necesario realizar las siguientes actividades, con el acompañamiento de los líderes de la empresa en las áreas involucradas: (a) sesiones iniciales con las áreas relacionadas al proceso de producción, (b) levantamiento y análisis del proceso actual, (c) propuesta de nuevos procedimientos y/o instructivos, (d) comunicación de procedimientos y/o instructivos, (e) puesta en marcha y seguimiento a los resultados esperados. A continuación, se detallan las acciones que el *business consulting* ha considerado realizar para llevar a cabo con éxito la alternativa de solución.

5.1.1 Sesiones Iniciales con las Áreas Relacionadas al Proceso de Producción

Esta primera actividad comprende reuniones con las autoridades de la empresa y líderes de las áreas relacionadas al proceso de producción, para poder exponer la principal causa raíz “Carece de información de procesos para poder realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia, así como definiciones de indicadores y actualizaciones de políticas, seguido de las capacitaciones correspondientes”; asimismo, dar a conocer la alternativa de solución “Crear, comunicar y desplegar procedimientos e instructivos digitales,

basados en metodología lean, como el principio de trabajo estandarizado y poka-yokes innovadores y disruptivos, para reducir la ineficiencia, riesgos y productos defectuosos; que estarán al alcance de los colaboradores mediante una interfaz digital que permita la interacción virtual para promover la mejora continua a través de una filosofía colaborativa. Asimismo, cuantificar mediante KPIs los resultados del nuevo proceso adoptado a través de dashboards en tiempo real”, misma que estaremos desarrollando en el presente capítulo. Esta sesión tiene como objetivo definir el o los sponsors que darán soporte en el estudio.

5.1.2 Levantamiento y Análisis del Proceso Actual

Habiendo definido la causa raíz de las ineficiencias en el proceso de producción, se procederá a realizar el levantamiento de información en los subprocesos de lejía, perfumadores, viscosos y corrosivos, mediante registros manuales/ digitales y tomas de tiempo con la finalidad de construir el flujograma real y los tiempos de cada actividad. Posterior a ello se procede a reunir toda la data obtenida. Con el levantamiento de información se podrá armar el *Value Stream Map* (VSM) actual donde se detallarán los tiempos de ciclo de cada sub proceso de la fabricación y envasado. Cabe mencionar que se deberá validar el flujo elaborado con el equipo de la empresa Daryza para poder garantizar la viabilidad de los cambios sugeridos. Si es necesario se realizarán los cambios correspondientes.

5.1.3 Propuesta de Nuevos Procedimientos y/o Instructivos

Después de haber realizado el levantamiento y análisis de la información, el equipo del *Business Consulting* procederá con la elaboración de instructivos y/o procedimientos, principalmente enfocados en el sub procesos que representan los cuellos de botella. A partir de ello se formalizará y documentará los pasos a seguir de cada actividad para que pueda servir como guía para el colaborador, con la finalidad de operar de la manera más eficiente y segura. Estos documentos serán claves para la capacitación y evaluación de los operarios,

Asimismo se validarán con el equipo de la empresa en estudio. Si es necesario, se realizarán los cambios y finalmente, se procederá con la aprobación correspondiente.

A continuación, se plantea elaborar los siguientes procedimientos e instructivos.

Procedimientos

- Procedimiento para recepción y control de calidad de proveedores de Materia Prima, envases y embalajes.
- Procedimiento para la creación de códigos y su respectiva carga de fórmulas.
- Procedimiento para ejecutar el modelo de venta y operaciones (S&OP).
- Procedimiento para el envío y recepción de producto terminado entre el área de producción y almacén de producto terminado.
- Procedimiento de fraccionamiento de materias primas, envases y embalajes.

Instructivos

- Instructivo de Trabajo estándar de envasado.
- Instructivo de Control de especificaciones críticas en Materias primas, envases y embalajes.
- Instructivo de Correcto palletizado.
- Instructivo de Calibración de balanzas.
- Instructivo de Método de fabricación por tipo de producto.
- Instructivo de Correcto uso de EPP.

5.1.4 Comunicación de Procedimientos y/o Instructivos

Se decantará la información acerca de los nuevos instructivos y/o procedimientos a los operarios. Se elaborará un plan de capacitación para el personal actual, con su respectiva evaluación. Asimismo, se propone sesiones permanentes para el personal nuevo y se plantea que las capacitaciones se realicen según las funciones realizadas por los colaboradores, con el fin de abarcar todas las dudas y consultas del personal. Es importante mencionar que estas

capacitaciones estén consideradas dentro del plan de producción de la planta para no afectar la productividad.

5.1.5 Seguimiento a los Resultados Esperados

A partir de la nueva forma de operar, se procederá con el levantamiento de data del nuevo proceso, con la finalidad de medir el efecto o impacto que ha generado la solución sobre la eficiencia del proceso de producción de la empresa a través del indicador EGP (Eficiencia Global de Planta) garantizando mejora en la competitividad. Se espera estar en el rango “Bueno” que se encuentra entre 85% y 95%, ya que actualmente el indicador es de 81.5% estando en el rango “Aceptable”.

5.2 Plan de Implementación (Gantt Chart) y Presupuesto

El plan definido para la implementación de la solución principal fue presentado en el capítulo anterior, en la Tabla 26, donde se definen las etapas, responsables y tiempos correspondientes. Asimismo, en la Tabla 27 se presenta el presupuesto estimado para la ejecución de las cinco principales actividades previamente detalladas. En resumen, el costo está en base a la tarifa del equipo de *business consulting* que es de S/1,800 por semana.

5.3 Factores Clave para el Éxito de la Implementación

5.3.1 Recursos

Se define como recursos tangibles e intangibles a aquellos elementos que apoyaran al desarrollo y éxito de la propuesta de solución, por lo cual es importante definirlos detalladamente a continuación.

Compromiso de la Alta Gerencia. Es de suma importancia ya que es el mejor catalizador para el logro de los objetivos propuestos, ya que durante el proceso se presentan diversas dificultades, resistencia al cambio e incertidumbre. En consecuencia, la alta gerencia debe conocer de fondo el proyecto de mejora y asumir los riesgos e implicaciones que se puedan dar durante el proceso, asimismo los cambios durante implementación pueden ser

Tabla 26

Diagrama Gantt para el Plan de Implementación

Actividades	Responsable	Semanas											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sesiones Iniciales con las Áreas Relacionadas al Proceso de Producción													
Sesión con gerencia de Daryza (despliegue, responsabilidades, objetivos)	BC / GG / GO	X											
Sesión con jefe de producción de Daryza (parte operativa)	BC/ JP	X											
Levantamiento y análisis del proceso actual													
Levantamiento de información	BC / JP		X	X									
Consolidación de información	BC			X									
Análisis de información consolidada	BC				X	X							
Propuesta de nuevo flujo	BC					X							
Revisión de nuevo flujo	BC / JP					X							
Propuesta de Nuevos Procedimientos y/o Instructivos													
Elaboración de documentos propuestos	BC						X	X	X				
Revisión de documentos propuestos	BC / JP								X				
Ajuste de correcciones	BC									X			
Aprobación, digitalización de documentos propuestos y creación de interfaz.	BC / JP									X	X		
Comunicación de Procedimientos y/o Instructivos													
Comunicación (interfaz)	JP / RH										X		
Capacitación y evaluación (interfaz)	JP / RH										X	X	
Puesta en marcha y seguimiento a los resultados esperados	JP												X

Nota. BC: *business consulting* / GG: gerente general / JP : jefe de producción / RH: Recursos Humanos

Tabla 27*Presupuesto Asociado al Plan de Implementación*

Actividad	Duración (semanas)	Presupuesto
Sesiones Iniciales con las Áreas Relacionadas	1	S/ 1800.00
Levantamiento y análisis del proceso actual	4	S/ 7200.00
Propuesta de nuevos procedimientos y/o instructivos	4	S/ 7200,00
Comunicación de Procedimientos y/o Instructivos	2	S/ 3600.00
Seguimiento a los resultados esperados	1	S/ 1800.00
Implementación tecnológica*		S/ 85,000.00
Total		S/ 106,600.00

*El detalle de la implementación tecnológica no se encuentra dentro del alcance del este documento, para efectos didácticos, se considera el monto especificado en la tabla.

constante y desafiantes, es por ello la importancia de tener la máxima resiliencia de los líderes de equipo.

Adaptación al Cambio. Durante el proceso de mejora se realizará diferentes cambios en la gestión actual en el área de producción, lo que conlleva a realizar variaciones en el desarrollo de los procesos. Para lo cual se necesita aportar versatilidad ya que durante la implementación de la propuesta de solución será necesario que los colaboradores valoren los aportes de mejora y sea asimilado como un instrumento de aprendizaje y desarrollo de objetivos en común.

5.3.2 Riesgo del Entorno

Se denomina Riesgo del entorno a los factores internos o externos que imposibiliten la implementación del plan de solución en sus tiempos y costos previstos, se desarrollan a continuación:

Factor Económico. Riesgos inherentes a la factibilidad económica del plan de solución, ya sea por demora en la gestión de aprovisionamiento del presupuesto o el recorte parcial del mismo. Afectará de manera directa a la realización de objetivos propuestos en

cuanto a tiempo y calidad. Es posible que se presenten dificultades de factor económico por coyunturas de índole político que afecten al país y su moneda, y por lo tanto a la destinación prioritaria de los recursos de la empresa.

Factor Social. Existe incertidumbre con respecto a situaciones de índole sanitaria en el futuro, como fue las restricciones durante la pandemia COVID-19, que pueda afectar el desarrollo del plan de trabajo o postergación del mismo.

5.4 Conclusiones

Para la elaboración y desarrollo de la propuesta de solución que se eligió, el equipo determina una serie de actividades necesarias para la puesta en marcha, desde el recojo de información hasta la inducción al personal y capacitación correspondiente. Se programaron sesiones con la participación de los líderes de las áreas involucradas en el proceso de producción, para recoger la información necesaria, analizarla, adecuarla y finalmente generar el producto final, los nuevos procedimientos e instructivos.

Asimismo, para llevar a cabo dichas acciones se analizaron los recursos necesarios, así como también los factores de riesgo en el entorno externo, pues durante el proceso de implementación pueden presentarse diversas situaciones dificultando el desarrollo exitoso del plan de mejora. Es por ello la importancia darlos a conocer y gestionar oportunamente los posibles riesgos de la puesta en marcha.

Capítulo VI: Resultados Esperados

En el capítulo anterior se desarrolló la propuesta de solución al problema definido en capítulos precedentes, de la cual se espera un impacto positivo en la eficiencia de la cadena de producción de Daryza. Para tal fin, se analizó y evaluó los resultados cualitativos y cuantitativos que se espera obtener, una vez puesta en marcha los nuevos procedimientos e instructivos con los que contará el área de producción para ejecutar sus actividades. Desde el punto de vista cuantitativo, a través del indicador EGP se espera subir al nivel “Bueno” mejorando la productividad y la competitividad de la empresa; por otro lado, desde el punto de vista cualitativo, se espera contribuir con la mejora del clima laboral de área de producción.

6.1 Resultados esperados del Plan de Implementación

Ejecutado el plan de implementación preparado por el equipo consultor es necesario medir de qué manera las mejoras realizadas impactan sobre los resultados de la empresa, y de qué depende que este impacto resulte ser positivo. Para medir los resultados, se evaluarán variables cualitativas, como cuantitativas, que en adelante se desarrollan a detalle.

6.1.1 Resultados Cualitativos Esperados

Con la implementación de procedimientos e instructivos por parte del equipo consultor en el proceso de producción, adicional al beneficio financiero que se logrará, también se obtendrán resultados cualitativos, como la mejora del clima laboral, ya que el colaborador formará parte de un proceso más ordenado, donde cada función y actividad estará detallada y plasmada en un procedimiento y donde también se indicará las herramientas y equipos necesarios para poder garantizar el buen desempeño del trabajador; por otro lado, al contar con instructivos, los mismos servirían de guía para el operario al momento de realizar sus actividades, lo que los llevará a realizar de forma más cómoda y eficiente su trabajo. Asimismo, es importante mencionar que con las capacitaciones que se

realizarían dentro de la implementación a los colaboradores, se aportaría de forma positiva a su motivación. Otro resultado cualitativo esperado, será que los procedimientos implementados servirían como base para poder desarrollar y elaborar el MOF (Manual de organización y funciones) de cada puesto establecido dentro de los procedimientos.

6.1.2 Resultados Cuantitativos Esperados

A partir del estudio realizado se espera mejorar el indicador EGP (Eficiencia Global de Planta) y elevarlo al siguiente rango “Bueno” que se encuentra entre 85% y 95%, ya que actualmente se encuentra en 81.5%. El indicador EGP se calcula mediante tres variables, la productividad, la calidad y la disponibilidad; para este punto se enfocará en la primera variable que tiene mayor oportunidad para mejorar. Se ha realizado la elección de los principales productos utilizando la herramienta de Pareto, donde se seleccionaron aquellos que representan el 80% del impacto. En la Tabla 28 se muestran dichos productos con sus respectivas productividades de fábrica.

Tabla 28

Productividades de Fábrica – Productos Pareto

Producto	%	Productividad
Lejía	16%	88%
Removedor de sarro	11%	92%
Pino desinfectante germicida	10%	72%
Lavanda ambientador	9%	84%
Pino industrial	8%	89%
Bouquet ambientador	6%	80%
Ácido muriático	5%	94%
Cera al agua	5%	75%
Limpia vidrio	4%	81%
Hipoclorito de Sodio	4%	85%
Pareto	78%	

Nota. Adaptado de información de Daryza, 2021.

Teniendo en cuenta los productos cuya productividad se espera mejorar, se ha definido tres escenarios: (a) pesimista, (b) esperado y (c) optimista, los cuales se presentan en la Tabla 29.

Tabla 29

Escenarios de Productividades para Productos Fabricados Pareto

Producto	Pesimista	Esperado	Optimista
Lejía	93%	94%	98%
Removedor de sarro	92%	95%	98%
Pino desinfectante germicida	86%	87%	93%
Lavanda ambientador	90%	93%	98%
Pino industrial	92%	96%	98%
Bouquet ambientador	83%	87%	92%
Ácido muriático	94%	96%	98%
Cera al agua	87%	89%	95%
Limpia vidrio	85%	87%	92%
Hipoclorito de Sodio	93%	95%	98%
Productividad Esperada Total	86.7%	88.4%	91.3%

Nota. Adaptado de información de Daryza, 2021.

Con las productividades que se hallaron para cada escenario, en la Tabla 30 se procede a calcular el EGP. Se considera que las variables de calidad y la disponibilidad se mantienen en los tres escenarios.

Tabla 30*Cálculo de EGP para los Escenarios de Productividades*

Escenario	Productividad	Calidad	Disponibilidad	EGP Esperado
Pesimista	86.7%	98.5%	99.5%	85.0%
Esperada	88.4%	98.5%	99.5%	86.6%
Optimista	91.3%	98.5%	99.5%	89.4%

Nota. Adaptado de información de Daryza, 2021.

Como se puede apreciar, los EGP esperados de los tres escenarios caen en el rango de 85% a 95%, el cual corresponde a la clasificación “Buena”. Por otro lado, se espera aumentar la productividad de la sección de envasado a un rango entre 80% y 90%; así como en la parte de productividad de fábrica. Se procede a definir las presentaciones con mayor impacto de envasado utilizando la herramienta de Pareto (ver Tabla 31).

Tabla 31*Productividades de Envasado – Presentaciones Pareto*

Presentación de Envasado	%	Productividad
Pastilla (unidad)	27%	82%
Lejía (galón)	12%	82%
Canastilla (unidad)	9%	89%
Pino desinfectante germicida (galón)	7%	56%
Ácido muriático (litro)	7%	50%
Ácido muriático (2 litros)	7%	72%
Removedor de sarro (galón)	5%	71%
Lavanda ambientador (galón)	5%	75%
Pareto	78%	

Nota. Adaptado de información de Daryza, 2021.

Teniendo en cuenta las presentaciones de envasado cuya productividad se espera mejorar, se ha definido tres escenarios: (a) pesimista, (b) esperado y (c) optimista, los cuales se presentan en la Tabla 32.

Tabla 32

Escenarios de Productividades para Presentaciones Envasado Pareto

Presentación de Envasado	Pesimista	Esperado	Optimista
Pastilla (unidad)	85%	87%	95%
Lejía (galón)	86%	88%	94%
Canastilla (unidad)	89%	89%	91%
Pino desinfectante germicida (galón)	80%	85%	90%
Ácido muriático (litro)	80%	85%	90%
Ácido muriático (2 litros)	80%	85%	90%
Removedor de sarro (galón)	80%	85%	90%
Lavanda ambientador (galón)	82%	86%	90%
Productividad Esperada Total	80.3%	82.7%	86.7%

Nota. Adaptado de información de Daryza, 2021.

Para poder conocer cuál sería el tiempo de retorno de la inversión se procede con los cálculos de la oportunidad para los productos fabricados y para las presentaciones envasadas a partir de las productividades de los diferentes escenarios. Para el primer caso, en la Tabla 33 se procede a calcular la cantidad de litros adicionales que se podría producir de cada producto. Al tener definida la capacidad adicional en litros que se tendría para producir, en la Tabla 34 se procede a calcular la utilidad que se obtendría al vender las cantidades de productos previamente halladas, considerando los escenarios pesimista, esperado y optimista.

Para el segundo caso, en la Tabla 35 se procede a calcular la cantidad de horas que se podría hacer más eficiente por cada presentación. Al tener definidas las horas, en la Tabla 36 se procede a calcular el ahorro que se obtendría al hacer más eficiente el proceso. Finalmente, al conocer las oportunidades valorizadas para cada caso, en la Tabla 37 se calcula el tiempo de retorno de la inversión.

Tabla 33*Cálculo de la Oportunidad en Litros de Productos Fabricados*

Producto	Litros				Litros Adicionales		
	Actual	Pesimista	Esperado	Optimista	Pesimista	Esperado	Optimista
Lejía	48,801	50,465	52,128	54,347	1,664	3,327	5,546
Removedor de sarro	32,445	32,445	33,503	34,561	0	1,058	2,116
Pino desinfectante germicida	31,319	34,364	37,884	40,454	3,045	6,525	9,135
Lavanda ambientador	29,138	30,526	32,260	33,994	1,388	3,122	4,856
Pino industrial	23,712	24,511	25,577	26,110	799	1,865	2,398
Bouquet ambientador	18,758	19,227	20,399	21,572	469	1,641	2,814
Ácido muriático	15,508	15,508	15,838	16,168	0	330	660
Cera al agua	14,600	16,352	17,325	18,493	1,752	2,725	3,893
Limpia vidrio	13,703	13,872	14,718	15,564	169	1,015	1,861
Hipoclorito de Sodio	13,444	14,551	15,026	15,500	1,107	1,582	2,056

Nota. Adaptado de información de Daryza, 2021. Los litrajes están expresados en litros por mes.

Tabla 34*Cálculo de la Oportunidad en Soles de Productos Fabricados*

	Costo/Litro	Margen (30%)	Utilidad		
			Pesimista	Esperada	Optimista
Lejía	S/ 1.21	S/ 0.36	S/ 604	S/ 1,208	S/ 2,013
Removedor de sarro	S/ 0.97	S/ 0.29	S/ 0	S/ 308	S/ 616
Pino desinfectante germicida	S/ 1.01	S/ 0.30	S/ 923	S/ 1,977	S/ 2,768
Lavanda ambientador	S/ 1.03	S/ 0.31	S/ 429	S/ 965	S/ 1,501
Pino industrial	S/ 0.43	S/ 0.13	S/ 103	S/ 241	S/ 309
Bouquet ambientador	S/ 0.95	S/ 0.29	S/ 134	S/ 468	S/ 802
Ácido muriático	S/ 1.80	S/ 0.54	S/ 0	S/ 178	S/ 356
Cera al agua	S/ 1.60	S/ 0.48	S/ 841	S/ 1,308	S/ 1,869
Limpia vidrio	S/ 0.57	S/ 0.17	S/ 29	S/ 174	S/ 318
Hipoclorito de Sodio	S/ 0.96	S/ 0.29	S/ 319	S/ 456	S/ 592
Total			S/ 3,381	S/ 7,281	S/ 11,144

Tabla 35*Cálculo de la Oportunidad en Horas de Presentaciones Envasadas*

Presentación de Envasado	Minutos/Envase				Ahorro en horas		
	Actual	Pesimista	Esperado	Optimista	Pesimista	Esperado	Optimista
Pastilla (unidad)	0.5	0.4	0.4	0.4	-8.1	-12.4	-24.5
Lejía (galón)	0.5	0.5	0.5	0.4	-3.7	-5.0	-9.1
Canastilla (unidad)	1.2	1.2	1.2	1.1	0.0	-0.1	-0.6
Pino desinfectante germicida (galón)	0.9	0.6	0.5	0.5	-17.3	-18.9	-20.2
Ácido muriático (litro)	0.5	0.3	0.3	0.3	-15.9	-17.3	-18.6
Ácido muriático (2 litros)	0.7	0.6	0.6	0.5	-3.9	-5.8	-7.4
Removedor de sarro (galón)	0.6	0.5	0.5	0.4	-3.2	-4.5	-5.7
Lavanda ambientador (galón)	0.6	0.6	0.6	0.5	-2.3	-2.9	-3.7
					-54.5	-66.9	-89.9

Tabla 36*Cálculo de la Oportunidad en Soles de Presentaciones Envasadas*

	Horas Ahorrado/mes	Costo H-H	Ahorro/mes
Pesimista	-54.5	S/ 7.73	S/ 412.28
Esperado	-66.9	S/ 7.73	S/ 517.14
Optimista	-89.9	S/ 7.73	S/ 694.93

A continuación, se procede a desarrollar el flujo de caja considerando los escenarios expuestos: (a) pesimista, (b) esperado, y (c) conservador.

En la Tabla 37 se presenta el flujo de caja correspondiente al escenario pesimista, donde se evidencia un VAN positivo de S/ 57,486, lo cual representaría ganancia para la empresa. Se evidencia también una TIR resultante de 32%, la cual es mayor a la tasa de descuento del 12%, lo que significa que, por esta vista, también sería rentable. Ante un incremento inesperado de la tasa de interés este escenario puede soportar hasta el 32%, el cual es el tope máximo, donde la ganancia es cero. El tiempo de recuperación sería de 2.34 años. La Tasa de descuento 12% ha sido designada por los accionistas y corresponde al costo del capital invertido para dicha inversión y tiene como objetivo determinar el valor actual neto y la factibilidad del proyecto.

En la Tabla 38, se presenta el flujo de caja correspondiente al escenario esperado, donde se evidencia un VAN positivo de S/ 230,727, lo cual representaría ganancia para la empresa. Se evidencia también una TIR resultante de 84%, la cual es mayor a la tasa de descuento del 12%, lo que significa que, por esta vista, también sería rentable. Ante un incremento inesperado de la tasa de interés este escenario puede soportar hasta el 84%, el cual es el tope máximo donde la ganancia es cero. El tiempo de recuperación sería de 1.14 años.

Tabla 37*Flujo de Caja Proyectado y Retorno del Escenario Pesimista*

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento de Ventas		S/ 40,572	S/ 40,572	S/ 40,572	S/ 40,572	S/ 40,572
Ahorro por eficiencia		S/ 4,947	S/ 4,947	S/ 4,947	S/ 4,947	S/ 4,947
Ingresos		S/ 45,519	S/ 45,519	S/ 45,519	S/ 45,519	S/ 45,519
Inversión	-S/ 106,600					
Flujo de caja	-S/ 106,600	S/ 45,519	S/ 45,519	S/ 45,519	S/ 45,519	S/ 45,519
Flujo de caja acumulado	-S/ 106,600	-S/ 61,081	-S/ 15,561	-S/ 29,957	S/ 75,476	S/ 120,995
Tasa	12%					
VAN	S/ 57,486					
TIR	32%					
Recuperación (años)	3.34					

Tabla 38*Flujo de Caja Proyectado y Retorno del Escenario Esperado*

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento de Ventas		S/ 87,372	S/ 87,372	S/ 87,372	S/ 87,372	S/ 87,372
Ahorro por eficiencia		S/ 6,206	S/ 6,206	S/ 6,206	S/ 6,206	S/ 6,206
Ingresos		S/ 93,578	S/ 93,578	S/ 93,578	S/ 93,578	S/ 93,578
Inversión	-S/ 106,600					
Flujo de caja	-S/ 106,600	S/ 93,578	S/ 93,578	S/ 93,578	S/ 93,578	S/ 93,578
Flujo de caja acumulado	-S/ 106,600	-S/ 13,022	S/ 80,556	S/ 174,134	S/ 267,712	S/361,290
Tasa	12%					
VAN	S/ 230,727					
TIR	84%					
Recuperación (años)	1.14					

En la Tabla 39, se presenta el flujo de caja correspondiente al escenario esperado, donde se evidencia un VAN positivo de S/ 404,222, lo cual representaría ganancia para la empresa. Se evidencia también una TIR resultante de 131%, la cual es mayor a la tasa de

interés del 12%, lo que significa que, por esta vista, también sería rentable. Ante un incremento inesperado de la tasa de descuento este escenario puede soportar hasta el 131%, el cual es el tope máximo donde la ganancia es cero. El tiempo de recuperación sería de 0.75 años.

Tabla 39

Flujo de Caja Proyectado y Retorno del Escenario Optimista

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento de Ventas		S/ 133,368				
Ahorro por eficiencia		S/ 8,339				
Ingresos		S/ 141,707				
Inversión	-S/ 106,600					
Flujo de caja	-S/ 106,600	S/ 141,707				
Flujo de caja acumulado	-S/ 106,600	-S/ 4,893	S/ 136,814	S/ 278,521	S/ 420,229	S/ 561,936
Tasa	12%					
VAN	S/ 404,222					
TIR	131%					
Recuperación (años)	0.75					

La Tabla 40 se presenta un consolidado donde se muestra los resultados económicos para los tres escenarios expuestos, para un periodo de cinco años. Se considera los ingresos totales, los costos totales, la tasa de descuento del 12%, el VAN, la TIR y el tiempo de recuperación. En los tres escenarios se evidencia un VAN positivo, por lo que se concluye que los tres escenarios son viables desde este punto de vista; la TIR es mayor a la tasa de interés en cada escenario, resultando también escenarios aceptables; finalmente, el tiempo de recuperación en los tres escenarios, considerando que se puede recuperar lo invertido en mucho menos de los cinco años de proyección, se considera aceptable al igual que los indicadores previos. En la Tabla 41 se presenta el análisis de sensibilidad, teniendo como

variable independiente a la tasa de descuento; y como variable dependiente, al VAN. Se presenta este análisis para los tres escenarios ya conocidos.

Tabla 40

Resumen de Evaluación Económica por Escenario

	Pesimista	Esperado	Optimista
Ingresos	S/ 227,597	S/ 467,890	S/ 708,536
Costos	-S/ 106,600	-S/ 106,600	-S/ 106,600
Flujo de caja	S/ 120,995	S/ 361,290	S/ 601,935
Tasa de descuento	12%	12%	12%
VAN	S/ 57,486	S/ 230,727	S/ 404,222
TIR	32%	84%	131%
Recuperación (años)	2.34	1.14	0.75

Tabla 41

Análisis de Sensibilidad del VAN

Tasa (%)	Pesimista	Esperado	Optimista
5	S/ 90,473	S/ 298,544	S/ 506,917
6	S/ 85,143	S/ 287,585	S/ 490,321
7	S/ 80,037	S/ 277,088	S/ 474,427
8	S/ 75,144	S/ 267,030	S/ 459,195
9	S/ 70,453	S/ 257,386	S/ 444,591
10	S/ 65,953	S/ 248,134	S/ 430,581
11	S/ 61,634	S/ 239,255	S/ 417,134
12	S/ 57,486	S/ 230,728	S/ 404,222
13	S/ 53,501	S/ 222,535	S/ 391,816
14	S/ 49,670	S/ 214,661	S/ 379,892
15	S/ 45,987	S/ 207,088	S/ 368,424
16	S/ 42,443	S/ 199,802	S/ 357,390
17	S/ 39,031	S/ 192,788	S/ 346,770
18	S/ 35,746	S/ 186,034	S/ 336,542
19	S/ 32,580	S/ 179,527	S/ 326,688
20	S/ 29,530	S/ 173,256	S/ 317,191

6.2. Conclusiones del Capítulo

Dentro de los beneficios cualitativos, se puede concluir que el principal impacto sería la mejora del clima laboral, el cual estaría conectado con el colaborador, por contar con un proceso mucho más ordenado, con actividades claras y sin tiempos muertos que generen malestar a los operarios. Cuantitativamente se concluye que, al materializarse las mejoras propuestas, la planta va a poder estar en la capacidad de poder producir, en los productos que representan el 80% de la producción total, aproximadamente un 4% adicional en el escenario pesimista, un 10% adicional en el escenario esperado; y un 15%, en el escenario optimista. Como consecuencia de lo mencionado, específicamente en el escenario esperado se cuenta con un VAN de S/ 230,727, un TIR de 84% y un tiempo de recuperación de 1.14 años; para el escenario pesimista se cuenta con un VAN de S/ 57,486, un TIR de 32% y un tiempo de recuperación de 2.34 años; y para el escenario optimista se cuenta con un VAN de S/ 404,222, un TIR de 131% y un tiempo de recuperación de 0.75 años

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

En este último capítulo se tiene como finalidad concluir con un breve resumen, la gestión realizada durante de proceso de consultoría, así como dar a conocer las recomendaciones del equipo de trabajo a fin de tener resultados esperados de manera sostenible.

7.1 Conclusiones

El presente documento es resultado del *Business Consulting* a Daryza, empresa dedicada a la fabricación y comercialización de artículos de limpieza profesional, tanto para hogares como para empresas y que se encuentra ubicada en el distrito de Lurín, en la ciudad de Lima. A partir de la información recogida en entrevistas y reuniones con diversas áreas, se procesó y analizó la situación actual de la empresa para definir el problema que afronta la empresa en uno de sus procesos de la cadena de aprovisionamiento, la presencia de ineficiencias que afectan la productividad de la planta. La solución más adecuada para dar solución al problema identificado por nuestro el equipo consultar fue la elaboración de procedimientos e instructivos, a partir de una revisión detalla del proceso. Como resultado de esta consultoría, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Durante el desarrollo de la consultoría, se pudo apreciar la buena disposición de la alta gerencia en poder realizar las mejoras para el área de producción. Asimismo, se tiene conocimiento que dicha área es altamente importante para el desarrollo de nuevos negocios y planes de crecimiento futuro.
- Durante el proceso de consultoría, se evidenció incertidumbre por parte de los colaboradores y algunas actitudes de resistencia al cambio, sin embargo, un factor clave fue el apoyo de líderes de área y fluidez en la comunicación.
- Después del análisis desarrollado en la consultoría se infiere que el proceso con mayor GAP respecto a compañías de clases mundial es el proceso de producción.

Con la información recogida y trabajada, contamos con un indicador EGP de 81.5 %, siendo el objetivo después de la implementación estar igual o por encima del 90%. Con la implementación de procedimientos e instructivos se pasaría a fabricar y envasar 23,190 litros adicionales las cuales representan un 9% adicional.

- Una vez que Daryza cuente con procedimientos e instructivos, se tendrá un proceso de producción ordenado y claro, disminuyendo tiempos muertos, tanto en el proceso de producción como envasado.
- Como resultado de las mejoras efectuadas para la empresa, además de mejorar los indicadores de eficiencia y productividad, se pretende lograr un mejor clima laboral, ya que esto permitirá que los empleados optimicen tiempos, concluyan con sus requerimientos en el tiempo adecuado, y sea fácil transferir el conocimiento al personal nuevo, a través de los nuevos instructivos.
- Con respecto a la tasa de descuento para el retorno de la inversión, según información brindada por la alta gerencia, sería de capital propio sin fuentes de financiamiento externa. Para ello, los inversionistas solicitaban una tasa del 12% con respecto al valor neto actual, por lo cual la viabilidad del proyecto en el escenario pesimista, optimista y conservador eran de resultados positivos con una proyección de cinco años. Sin embargo, utilizando la herramienta de análisis de sensibilidad se proyectó diversas tasas de descuento en caso de inflación o volatilidad de la variable aún el proyecto, en un escenario conservador y optimista, cuenta con buena perspectiva de recuperación de la inversión actual.

7.2 Recomendaciones

- Se sugiere continuar con el estudio a profundidad de las otras áreas que conforman la cadena de suministro y atacar las deficiencias encontradas. La empresa presenta muchas oportunidades de mejora en cada uno de los eslabones, que puede

significar un gran impacto en la mejora de la eficiencia de esta. Es importante señalar que la empresa cuenta con fortalezas internas que pueden permitir nuevas y mejores formas de gestión gracias a la sinergia de los líderes de equipo.

- Con las eficiencias logradas en planta, se recomienda generar una mayor demanda para poder concretar los costos de oportunidad como, por ejemplo, incursionar en el canal de consumo masivo, ya que actualmente la compañía sólo tiene desarrollado el canal institucional; o empezar proyectos de maquila para las marcas que actualmente se encuentran en el mercado.
- Después de haber ordenado el proceso de producción con los procedimientos elaborados, se recomienda realizar un proyecto aplicando la metodología de las 5S que en español significan clasificación, organizar, limpieza, estandarizar y disciplina, ya que en el levantamiento de información se pudo evidenciar que las herramientas y maquinaria no tenían un lugar establecido donde colocarse, los residuos del envasado del turno de producción no eran limpiados, las paletas y cartones para el paletizado tampoco tenían un lugar establecido.
- Seguimiento periódico a los resultados obtenidos en este proceso de mejora, ya que el avance de las tecnologías y exigencias del mercado, conllevan a buscar constantes mejoras, por lo que es importante evaluar si es necesario adecuar los procedimientos.

Referencias

- Alerta epidemiológica: CMP recomienda retomar restricciones para evitar tercera ola de COVID-19. (26 de noviembre de 2021). *Gestión*. <https://gestion.pe/peru/covid-19-cmp-recomienda-retomar-restricciones-para-evitar-tercera-ola-coronavirus-alerta-epidemiologica-nndc-noticia/>
- Antón, F., & Román, M. (2021). Análisis antropológico de las vivencias del paciente COVID – 19 en UCI: del miedo a la gratitud. *Cultura De Los Cuidados*, 25(60-1), 20-37. <http://ciberindex.com/c/cc/601020cc>
- Arango, M., Campuzano, L. & Zapata, J. (2015). Mejoramiento de procesos de manufactura utilizando Kanban. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*. 14(27), 221-233.
- Ballesteros, E., Parra, D., & Aguayo, V. (2020) *Journal of Alternative Perspectives in the Social Sciences*. 10(4), 899-916.
- Banco Mundial (07 de octubre de 2021). *El Banco Mundial en Perú*. <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview#1>
- Benzaquen, J. (2013) Calidad en las empresas latinoamericanas: El caso peruano. *Journal of Globalization, Competitiveness & Governability*., 51, 101- 145.
- Benzaquen, J. (2019) La dirección de la calidad y la administración. *Revista de Globalização, Competitividade e Governabilidade*, 7(1), 41-59.
- Bullemore, J., & Cristobal, E., (2021). La dirección comercial en época de pandemia: el impacto del covid-19 en la gestión de ventas. *Información tecnológica*, 32(1), 199-208.
- Burela, A., Hernández, A., Comandé, D., Peralta, V., & Fiestas, F. (2020). *Dióxido de cloro y derivados del cloro para prevenir o tratar la COVID - 19*. *Revista Perú Médico Exp Salud Pública*, 195 - 200.
- Calderón, J., & Esteban, F. (2005). *Análisis del Modelo SCOR para la Gestión de la Cadena de Suministro*. IX Congreso de Ingeniería de la Organización, 1-10.

- Cruelles JA (2010) *La teoría de la medición del despilfarro*. 2ª ed. Artef. Toledo, España. 226 pp.)
- D'Alesio, F. (2008). *El proceso Estratégico: un enfoque de gerencia*. Pearson educación de México.
- D'Alessio, F. (2014). *Administración de las Operaciones Productivas*. Person Educación de México.
- Demoustier, T (2010). *D2W – Tecnología del plástico con vida*. RES Symphony Enviromental. <https://degradable.com.pe/wp-content/uploads/2018/04/4581.pdf>.
- Do Amaral, S., Dias, M., Domingues, R., & Alcântara, A. (2021). *Comportamento dos consumidores durante a pandemia de COVID-19: análise de classes latentes sobre atitudes de enfrentamento e hábitos de compra*. *Estudios Gerenciales*, 37(159), 303-317.
- Favela, M., Escobedo, M., Romero, R. & Hernández, J. (2019). *Herramientas de manufactura esbelta que inciden en la productividad de una organización: modelo conceptual propuesto*. *Revista Lasallista de Investigación*, 16(1), 115-133.
- Felizzola, H., & Luna, C. (2014). *Lean Six Sigma en pequeñas y medianas empresas: un enfoque metodológico*. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 22(2), 263-277.
- Fuente, O (2022). *IEBSCHOOL*. <https://www.iebschool.com/blog/que-es-analisis-pestel-digital-business/>
- Gaete, J., Villarroel, R., Figueroa, I., Cornide-Reyes, H., & Muñoz, R. (2021). *Enfoque de aplicación ágil con Serum, Lean y Kanban*. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 29(1), 141-157.
- García, M., Quispe, C., Ráez, L. (2003) *Mejora continua de la calidad en los procesos Industrial Data*, 6, 89-94
- Garza, R., González, C., Rodríguez, & E., Hernández, C. (2016) *Aplicación de la metodología DMAIC de Seis Sigma con simulación discreta y técnicas multicriterio*.

- Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 22, 19-35
- Gutiérrez, P. (2019) *Los retos actuales de la mejora de la calidad y la productividad en las organizaciones*. Ingeniería industrial. Actualidad y nuevas en línea. 1(1).
- Internacional, Euromonitor. (19 de enero de 2019). *Tendencias Globales de Consumo*.
<https://www.euromonitor.com/article/las-10-principales-tendencias-globales-de-consumo-para-2021>
- Manufactura crece y afianza 1.5 millones de empleos (14 de marzo, 2021). *El Peruano*.
<https://elperuano.pe/noticia/116943-manufactura-crece-y-afianza-15-millones-de-empleo>
- Marvel, C., Rodríguez, M., & Nuñez, B. (2011) *La productividad desde una perspectiva humana: Dimensiones y factores*. 7(2).
- Liam F., & Narayanan, V. (1968). *Análisis de PESTEL*.
<https://www.comunicologos.com/enciclopedia/t%C3%A9cnicas/an%C3%A1lisis-p-e-s-t-e-l/>
- Loayza, N. (2016) *La productividad como clave del crecimiento y el desarrollo en el Perú y el mundo*. 31(1).
- Luca, L., Pasare, M., & Stacioiu, A. (2017). *Study to determine a new model of the Ishikawa Diagram for quality improvement*. *Fiability & Durability*, 249-254.
- Marco Macroeconómico Multianual 2023-2026. (24 de agosto de 2022). *El Peruano*, pp. 1-216
- Medina, A., Nogueira, D., Hernández, A., & Comas, R. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(2), 328-342
- Medina, G. (5 de febrero de 2021). *Lean Construction México*.
<https://www.leanconstructionmexico.com.mx/post/la-t%C3%A9cnica-de-los-5-por-qu%C3%A9-an%C3%A1lisis-de-la-causa-ra%C3%ADz-de-los-problema>

Ministerio de Producción. (12 de marzo de 2021). *Produce*.

<https://www.gob.pe/institucion/produce/noticias/347985-produce-sector-manufacturera-permitira-mantener-1-5-millones-de-empleos-tras-crecer-7>

Mosquera-Artamonov, J., Artamonova, I., & Mosquera, J. (2014). Diagnosis of the inspection process through capability indices. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 22(1), 53-61.

Muyulema, J. (2017). *La ecología industrial y la economía circular. Retos actuales al desarrollo de industrias básicas de Ecuador*. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 1(2), 1-16.

Nolazco, J. (2020). *Efectos entre las actividades de innovación, exportación y productividad: un análisis de las empresas manufactureras peruanas*. *Desarrollo y Sociedad*, (85), 67-110.

Obregón, C. (12 de julio de 2017). *El efecto WOW, la técnica para crear experiencias extraordinarias*. <https://www.amazon.com/-/es/Mari-Carmen-Obreg%C3%B3n-ebook/dp/B00KBAL1UW?asin=B00KBAL1UW&revisionId=ec3e0b32&format=1&depth=1>

Organización Mundial de la Salud (s.f). *Organización Mundial de la Salud*.

https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1.

Ponce, H (2007). *La Matriz FODA: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. Enseñanza e investigación en psicología*. 2(1). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29212108>

Porter, M (2008). *The five competitive forces that shape strategy*. *Harvard business review*, 93-137.

Porter, M (2008). *The five competitive forces that shape strategy*. *Harvard business review*, 78-93

- Pulido, A., Ruiz, A. & Ortiz, L. (2020). Mejora de procesos de producción a través de la gestión de riesgos y herramientas estadísticas. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 28(1), 56-67
- Salazar, B (2019). *Ingeniería Industrial On line*.
<https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-de-mantenimiento/eficiencia-global-de-los-equipos-ooe/>
- Sánchez, Y., Pérez, J., Sangroni, N., Cruz, C., & Medina, Y. (2021). Retos actuales de la logística y la cadena de suministro. *Ingeniería Industrial*, 42(1), 169-184. Epub 08 de mayo de 2021.
- Snee, R. (2010). Lean Six Sigma – getting better all the time. *International Journal of Lean Six Sigma*, 1(1), pp. 9-29.
- Sousa, L. (2011). *Limpieza verde y sustentable: conceptos básicos y beneficios*. HE (19), 94–110. <https://revistas.up.edu.mx/ESDAI/article/view/1575>
- Suárez, K., & Zeña, J. (2022). *El ciclo Deming y la productividad: Una Revisión Bibliográfica y Futuras Líneas de Investigación*. *Qantu Yachay*, 2(1), 63–79.
<https://doi.org/10.54942/qantuyachay.v2i1.21>
- Quinaluisa, N., Muñoz, S., Andrade, M., & Cadena, D. (2020). *Social responsibility initiatives that Ecuadorian. Alternative Perspectives in the Social Sciences*, 1013-1028.
- Vargas, E., & Camero, J. (2021). *Aplicación del Lean Manufacturing (5s y Kaizen) para el incremento de la productividad en el área de producción de adhesivos acuosos de una empresa manufacturera*. *Industrial Data*, 24(2), 249-271.
- Zaratiegui, J. (1999). La gestión por procesos: su papel e importancia en la empresa. *Revista Economía Industrial*, 6(330), 81-88.
- Zuluaga, A., Gómez, R., & Fernández, S. (2014). *Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo Scor*. *Clío América*, 90-110.

Apéndice A: Puntuación SCOR– Gestión de la Demanda

Buenas Practicas	PUNTAJE	OBSERVACIONES
Integración de la Cadena	1.4	
La gestión del producto aporta planes al proceso mensual de planificación de la demanda ?	1	Se maneja a nivel histórico.
Para la definición de la planificación y abastecimiento de la demanda existe reuniones de consenso entre Supply Chain, Ventas y Marketing?	1	Se maneja a nivel histórico.
El plan de demanda se entrega todos los meses oportunamente a la cadena de suministro como solicitud formal del suministro?	1	No se tiene
Los planes de gastos de ventas y marketing cuyo objetivo es generar demanda se revisan durante el proceso de planificación de la demanda?	1	No se tiene
La gestión de demanda actúa de manera proactiva? Los ajustes realizados de la conciliación integrada se ven respaldados por acciones de ventas y marketing?	2	Administración lo maneja.
La demanda de nuevos productos y/o productos promocionales es responsabilidad de ventas y marketing y se incluyen en el plan general de demanda?	2	En función de los inmovilizados
Existe una visibilidad fiable sobre los productos vendidos como input para la cadena de suministro?	2	A nivel BO no se llevan estadísticas
Se mide el nivel de convergencia de los roles del Departamento Comercial y Supply Chain basado en una buena comunicación ?	1	Se mide por las dificultades.
Existe una relación colaborativa con ventas, marketing, fabricación, clientes, proveedores para mejorar pronósticos y conseguir un mayor impacto ? Se ofrece la visión crecimiento futuro a los proveedores ?	2	A nivel presupuesto de ventas. Las negociaciones de compra no se llevan igual que la de ventas.
Planificación de la Demanda	1.1	
El Demand Planner tiene acceso a información relevante, exacta y actualizada para el mantenimiento y la generación de pronósticos precisos: Historia, Despacho, factores de causa, futuros pedidos, Histórico de puntos de venta, etc?	1	No cuenta con la posición de Administrador de la demanda.
La gestión de demanda actúa de manera proactiva? Los ajustes realizados de la conciliación integrada se ven respaldados por acciones de ventas y marketing?	2	Si algo no se vende operativamente se avisa a la cadena.
La titularidad del plan de demanda y estrategia de producto, reside en los dptos. de ventas y marketing y no existen otros planes ni provisiones de la demanda?	1	Se basan en el historico.
La captación de la información del mercado es de manera formal, o la determinación de la demanda solo visualiza los stocks de la empresa?	2	Se mide las oportunidades en el mercado.
Cuentan con métodos de pronósticos de demanda basados en análisis estadísticos, factores ocasionales y datos introducidos por empleados y socios comerciales ?	0	Aun no se aplican.
Para las reuniones de revisión de la demanda se tiene definido los proyectos de nuevos productos y discontinuación?	2	Se analizan los productos inmovilizados.
Las previsiones estadísticas se utilizan para proyectar líneas de productos? Las proyecciones estadísticas se realizan sobre la base de un historial depurado?	1	Se maneja a nivel histórico.
El plan de demanda se revisa para su actualización o modificación como mínimo una vez al mes?	0	No se implementa.
Dentro del horizonte empresarial continuado que se considere oportuno para una gestión apropiada de la empresa; se utiliza como mínimo 18 meses?	0	No se implementa.
La planificación de la demanda se realiza en cantidades por formato?	0	En función a valores.
Existen barreras de tiempo ó periodos de congelamiento para los cuales se conocen las consecuencias? Son respetadas ó existen emergencias?	3	Compromisos locales lima 24 horas y provincias
Se tiene claramente definido las capacidades instaladas para definir los cumplimientos de la demanda?	2	A veces la capacidad se excede.
Los eventos están separados en el sistema de la demanda base?	1	Se manejan pero no se registran.
Existe un software para el manejo de la planificación de la demanda (ej. Define demanda neta)?	1	No se utiliza.
Seguimiento de la Demanda	1.5	
Los desequilibrios en los planes de demanda son resueltos mediante un proceso formal cuyo resultado se comunica a toda la cadena? Cuentan con un sistema de alertas ante desviaciones críticas con comunicación oportuna a la cadena?	1	Se maneja a nivel histórico.
La autoridad para la toma de decisiones en el nivel de revisión de la demanda es clara? Solo se escalan las decisiones que no pueden tomarse en ese nivel?	1	Se maneja a nivel histórico.
La revisión de la demanda remite las desviaciones hacia los niveles superiores con recomendaciones para corregirlas?	1	Se maneja a nivel histórico.
Existen objetivos claramente definidos para la disponibilidad de productos y los plazos de entrega? Las desviaciones frente a los objetivos se revisan periódicamente y se toman acciones correctivas?	2	Por medio de la fuerza de ventas.
El seguimiento se realiza totalmente en el sistema?	1	Se maneja a nivel histórico.
Los cambios en los programas maestros son frecuentes?	2	Se varían a nivel abastecimiento.
La gestión de demanda adopta una actitud proactiva en la búsqueda de soluciones cuando el plan propuesto signifique un conflicto con otros elementos del proceso o incumplimiento de los compromisos de negocio?	3	Se coordina con lo clientes.
Se aspira a establecer un pull en función de la demanda de los clientes en los próximos pasos de la cadena de suministro, de manera que la demanda entre todos ellos esté sincronizada?	1	Se maneja a nivel histórico.
Todos los meses se llevan a cabo revisiones formales del suministro con el fin de gestionar la capacidad para cumplir la demanda sin restricciones?	2	Se reúnen una vez al mes con los procesos.
Hay un "empujón" artificial a fin de mes para aumentar la facturación y reducir los inventarios a costa del siguiente paso de la cadena de suministros?	2	Las dos últimas semanas son mas cargadas.
No se realizan modificaciones de los números del plan a no ser que los supuestos en los que se basan hayan cambiado?	1	Se maneja a nivel histórico.
Evalúan como influye la rotación del producto sobre las frecuencias de fabricación, tamaños de lote y stock de seguridad?	1	No se lleva.
Gestión de Abastecimiento	1.5	
Cuentan con un programa de integración estratégica con los clientes y proveedores? Se analizan los riesgos y oportunidades del negocio en conjunto con el área de Planeación de Suministro? Se ofrece la visión crecimiento futuro a los proveedores?	1	Se maneja a nivel histórico.
Se controla el cumplimiento de los acuerdos establecidos en los flujos: periodos, ventanas horarias, responsables, etc. para el asegurar el traslado de información efectiva?	2	No se lleva estadística se controla a nivel facturación.
Los sistemas permiten una visibilidad completa de los procesos para realizar un seguimiento técnico y al menor costo operativo?	0	No se tiene esta herramienta.
Existe una estrategia que define las características adecuadas por categoría de productos?	1	Se hace por experiencia.
Se miden y se comprenden las expectativas de los clientes de cada canal?	2	En algunos casos.
Existen mecanismos para identificar la demanda no pronosticada y un proceso formal para solucionar y equilibrar los objetivos del negocio?	1	Se maneja a nivel histórico.
Existe un proceso de planificación integrada de principio a fin en la cadena (compras, almacenes y distribución)?	1	Se maneja a nivel histórico.
Se realizan opciones de entrega de los productos con el fin de determinar prioridades en función de las necesidades?	2	Se prioriza por volumen.
El proceso de planificación no depende de individuos claves cuya ausencia puede impedir el contar con resultados excelentes?	2	Se trata mantener un soporte.
Existe un proceso de planificación de la distribución?	2	Se de manera manual.
El sistema integrado controla planes de abastecimiento mensual, semanal y diario?	1	No se maneja por el sistema.
Se coordina con Planificador IM del mercado productor que programas de embarques se ajusten a las coberturas acordadas?	2	No es constante para todos los productos Rubber
Se coordina con Marketing y mercado de origen la incorporación de productos de línea o nuevos productos desarrollados en mercados de origen, analizan resultados y situaciones excepcionales presentes y futuras?	2	Se coordina vía catálogo los productos de Rubber made. La importaciones son ineficientes.
Control y Medición	1.3	
Existe un conjunto de indicadores de rendimiento respecto a la exactitud en el pronóstico de la demanda?	1	Se maneja a nivel histórico.
Existe un conjunto de indicadores de eficiencia respecto a la exactitud en el abastecimiento de la demanda?	0	No se maneja.
Se cuentan con sistemas de recompensas en marketing y ventas respecto al rendimiento de los indicadores de gestión cuantitativos y cualitativos?	2	Plan de incentivos por cuota.
Todos los indicadores cuentan con un responsable y una periodicidad de medición?	3	Se tiene procedimentado.
Existe un rol de "control de planificación de la demanda" para gestionar los problemas de demanda en el corto plazo? E/los gerentes comprenden el valor de la gestión?	1	Se maneja a nivel histórico.
Existe un rol de "control de abastecimiento de la demanda" para gestionar los problemas en el corto plazo? E/los gerentes comprenden el valor de la gestión?	1	Se maneja a nivel histórico.
Existe un benchmark de los indicadores de planificación y Abastecimiento de la demanda corporativo?	0	No se maneja.
Existen procedimientos formales para la gestión de planificación y abastecimiento de la demanda?	1	Se maneja a nivel histórico.
Existe un proceso continuo que revisa las demandas por encima y por debajo de las previsiones para aumentar la visibilidad de los cambios de la demanda?	1	Se maneja a nivel histórico.
Cuentan con planes de mejora continua de la logística de aprovisionamiento y el flujo de materiales ?	3	Se revisa una vez al mes con mejoras.

Apéndice B: Matriz de Hallazgos – Gestión de la Demanda



Integración de la cadena

- Las decisiones de la organización no se sustentan con el impacto en indicadores es Clave de Gestión con una visión integral de la cadena.
- En el rango de 120 a 150 días, los productos "C" ocupan el 94 % en cantidad de Kardex.
- El exceso de cobertura de stock, tomando como base el mes de marzo, asciende a S/ 279,000 para coberturas por encima de 90 días.
- Los sistemas informáticos no permiten una integración total de los procesos de toda la cadena de abastecimiento.
- El 59% de la venta perdida afecta a los clientes "A" y el 88% de los motivos, para estos clientes, es por falta de stock.
- Para el mes de setiembre la venta perdida asciende a S/ 2082, siendo el 85% de las causas por falta de stock.
- Compras define las cantidades para negociar, en unos casos por estadísticas y en otros en función a los requerimientos colocados por el almacén o producción.



Gestión de Planeamiento

- Las decisiones de la organización no se sustentan con el impacto en indicadores es Clave de Gestión con una visión integral de la cadena.
- En el rango de 120 a 150 días, los productos "C" ocupan el 94 % en cantidad de Kardex.
- El exceso de cobertura de stock, tomando como base el mes de marzo, asciende a S/ 279,000 para coberturas por encima de 90 días.
- Los sistemas informáticos no permiten una integración total de los procesos de toda la cadena de abastecimiento.
- El 59% de la venta perdida afecta a los clientes "A" y el 88% de los motivos, para estos clientes, es por falta de stock.
- Para el mes de setiembre la venta perdida asciende a S/ 2082, siendo el 85% de las causas por falta de stock.
- Compras define las cantidades para negociar, en unos casos por estadísticas y en otros en función a los requerimientos colocados por el almacén o producción.
- Los objetivos comunes y la comunicación entre los procesos identificados se maneja de manera informal.



Planificación de la demanda

- Carecen del proceso de Demanda por lo que no tienen una herramienta de planificación.
- A nivel plan de ventas solo se cuenta con un presupuesto de cuotas por vendedor, se realiza de manera aislada, sin participación de áreas logísticas.
- Carecen de pronósticos que contemplen las ordenes de pedido de nuevos productos. Lo cual implica cambios en los programas de producción.
- Existen emergencias en la programación de ventas que repercuten durante el mismo periodo de producción generando desorden en la planificación de producción y despacho.
- Existen rupturas de stock por falta de seguimiento que originan incremento de costos operativos y disminución del nivel de servicio con los clientes.



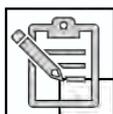
Seguimiento de la demanda

- La revisión de las ventas colocadas versus las ventas efectivas, los stocks y los cambios realizados en el programa se realizan de manera informal.
- La planeación se ve afectada debido a que el sistema no reserva (compromete) los stocks, muchas veces se promete la misma cantidad a varios clientes a la vez.
- La cobertura de stocks de materiales esta plasmada en abastecimiento en función de la historia, para cubrir la inexistencia del proceso de planificación.
- Los programas semanales cambian frecuentemente por las emergencias que se presentan.
- Se utiliza tiempo en realizar labores operativas de seguimiento de planeamiento por la falta de herramientas informáticas.

Apéndice C: Puntuación SCOR– Gestión de Compras

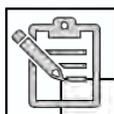
Buenas Prácticas	Puntaje	Observaciones
Gestión de Proveedores	1.3	
¿Existe una gestión de proveedores procedimentada estimando los tiempos necesarios para que el comprador efectuó una investigación del mercado? Para la evaluación e inclusión de proveedores ¿se toma en consideración la capacidad de producción, las condiciones de operación (calidad) y la disponibilidad del proveedor?	1	Se ejecuta la operación.
¿Administrar el maestro de proveedores, por ejemplo status del proveedor, situación financiera, capacidades técnicas, nivel de servicio- si es proveedor crítico, el lead time del proveedor?	1	Se observa desorden en la definición de responsabilidades.
¿Existe una clara comprensión del beneficio/costo y fortalezas de los proveedores claves?	1	Se maneja base de datos de proveedores.
¿Se conocen las limitaciones o debilidades de los recursos para el abastecimiento (transporte, volumen, oportunidad)?	3	Se maneja con algunos proveedores.
¿Cuentan con alianzas estratégicas con proveedores, por ejemplo, iniciativas de mejoramiento continuo en términos de precios, ahorros y mejoras de procesos?	2	Se conoce de algunos productividades, en ocasiones se comparte el precio con el proveedor.
¿Existe un cronograma de reuniones con los principales proveedores? ¿Existe una clara comprensión del beneficio/costo de los proveedores claves?	0	Se dan cuando hay problemas de cumplimiento.
¿Gestionan auditoría de proveedores? ¿Tienen un programa referido a auditorías de calidad, transporte y manipulación?	0	No se gestionan auditorías.
¿Existe por proveedor un solo responsable (de principio a fin)? ¿Las condiciones de compra para cada proveedor se encuentran registradas en el sistema?	3	Se tiene en el sistema.
¿Utilizan alguna metodología para la segmentación de los materiales que permita definir con anticipación sistemas de negociación?	1	No se implementa
¿La formulación de nuevos productos se encuentra procedimentada? ¿Se ha formalizado el ingreso de materiales en el maestro?	2	Se maneja por mail.
Cotización y Selección	1.8	
¿Cuentan con políticas definidas de compras? (Ejemplo: cotizaciones, condiciones de compra en el sistema, etc.)	1	Se maneja por experinecia.
¿Cotiza solo el área de compras para productos y/o servicios que no se encuentran en organizaciones de compra definidas?	2	Se cotiza PT y MP.
¿Se preparan cuadros comparativos para selección de proveedores de materiales y servicios en el sistema en forma automática?	2	Se maneja manualmente.
¿Se realiza vía electrónica el envío y recepción de las cotizaciones? (ver relación con los principales proveedores).	3	Se maneja por mail.
¿Existe algún procedimiento formal para el tratamiento de las compras repetitivas?	1	Se genera manualmente.
¿Se lleva un registro de las cotizaciones en un periodo de validez para ser tomada como base de próximas negociaciones?	2	Las cotizaciones no se registran en el sistema.
Negociación	1.0	
¿La negociación la realiza el área de compras a excepción de las que realizan las organizaciones de compras?	2	Entre el 80 y 90 %, sin embargo algunas las efectúa Producción y otras Gerencia. Otras se desconoce.
¿Se cuenta con la información de proveedores necesaria para negociar ? Para la negociación ¿se utiliza la ficha del proveedor?	1	No se maneja la ficha del proveedor. Se negocia a nivel volúmenes. Se conoce por experiencia.
¿Existen cronogramas de negociación para pactar condiciones anuales/mensuales?	0	No se maneja. Por la variación de
¿Se consigna dentro de la negociación el nivel de servicio requerido del proveedor?	1	No se plantea un indicador.
¿Se considera el modelo de "costo total" para definir la compra?"	1	El sistema no ayuda con la información, sólo ofrece el último precio y el último proveedor.
¿Se negocian condiciones favorables para aquellos materiales que se explosionan todos los meses?	2	Se negocia ofrecer el mejor precio.
¿La negociación de las condiciones incluye el detalle de los parámetros de calidad auditados de acuerdo a las especificaciones técnicas?	2	Se especifica verbalmente y luego por mail.
¿Se estipulan penalidades de acuerdo al incumplimiento de los acuerdos en la negociación?	0	No se maneja.
¿Se cuenta con un código de ética y valores?	1	Se maneja por experinecia.
¿Se potencia de desarrollo de acuerdos colaborativos?	0	No se ha efectuado.
Contratación y Ejecución	0.9	
¿Las normas de control interno del sistema están definidas y jerarquizadas para la aprobación de las ordenes de compra?	0	No se manejan rangos de compra.
¿Cuentan los compradores con un monto mínimo de autorización de compra?	0	No se tiene maximo de compra.
¿Los niveles de autorización y montos, están claramente definidos y se ajustan a las mejores prácticas ?	0	No se maneja.
¿Se cuenta con más de dos niveles de aprobaciones la O/C?	0	Sólo se cuenta con un nivel.
¿La aprobación de las O/C se direcciona directamente al mayor nivel?	0	No se maneja.
¿Las aprobaciones de las O/C se realizan vía sistemas?	3	Se aprueba vía sistemas.
¿El envío de O/C y las coordinaciones de entrega son vía electrónica a los principales proveedores?	2	Se escanea y se envía por mail.
¿Se comparte con el almacén información sobre las fechas de entrega solicitadas a proveedores para programar su recepción?	2	Se comparte, sin embargo se cumple al 65 %
Gestión de Comercio Exterior	1.7	
¿Realiza todas las operaciones correspondientes a la internación oportuna de los productos (documentación, desaduanamiento, permisos, resoluciones, transporte locales, otros)?	3	Si se realizan.
¿Negocia y calcula precios de importación, según solicitudes de marketing u otras unidades?	2	Sólo se importa de proveedores que son distribuidores.
¿Asesora y da soporte a los demás estamentos de la Organización en todo lo relacionado con el negocio de importaciones?	2	No se maneja un programa en el
El manejo de los costos de importación ¿se realizan en el sistema?	2	Se calculan por sistema.
Los pagos de Aduana ¿se realizan en forma electrónica?	2	Lo ve Administración.
¿Existe un procedimiento formal para el caso de problemas de redamos a proveedores?	1	Se maneja por mail.
¿Existe acumulación de entrega de contenedores por falta de planificación?	2	No se acumulan por el nivel de
¿El transporte contratado por la agencia cumple con los requisitos de medio ambiente?	0	No se maneja.

Apéndice D: Matriz de Hallazgos – Gestión de Compras



Gestión de Proveedores

- Las compras se realizan de manera reactiva y enfocadas netamente al precio de compra. El tiempo de los requerimientos no permite hacer análisis con otros proveedores.
- Riesgo de desaprovechamiento por carecer de un plan de respaldo para fuentes de suministro de mercaderías estratégicas. Plan de contingencia.
- La carga operativa restringe el tiempo del comprador para hacer investigación de mercado.
- Carecen de evaluaciones del nivel de servicio de proveedores de manera constante en función de las buenas prácticas.
- El proceso de calificación de proveedores carece de un procedimiento formal y actualizado.
- Se observa sinergias de compra en materias primas, envases, bolsas y etiquetas.
- Ventas participa de la gestión de compras para los productos importados.
- Algunos materiales son comprados fuera del sistema por otras áreas y se cargan directamente al gasto y no hay históricos.
- A pesar que se encuentra normado algunos de los proveedores, no adjuntan copia de la O/C al despachar la mercadería.
- Las compras son negociadas por cada requerimiento sin establecer una asociación o relación a largo plazo.



Cotización y Selección

- Las solicitudes de cotización a los proveedores se hacen fuera del sistema (via mail y/o teléfono). No se ingresan en el sistema ya que no tiene el módulo
- Las cantidades de materiales locales a comprar para varios meses son definidas por experiencia basados en consumos históricos.
- Realizar un mejor seguimiento y control al cronograma de llegada de pedidos para no tener incumplimientos de abastecimiento.



Negociación

- El sistema no emite en forma automática un cuadro de comparación de ofertas incrementando la carga operativa del comprador.
- Entre los meses de Julio y Octubre (mediados) solo el 1.1% del pago a proveedores se efectúa por encima de un crédito a 60 días.
- Carecen de información estadística de los reclamos a proveedores, carecen de files de proveedores con información necesaria para negociar.
- Los reclamos a los proveedores carecen de procedimientos formales.
- Se carece de una gestión ante cumplimientos del proveedor en sus compromisos de entrega.

Apéndice E: Puntuación SCOR– Gestión de Almacén de MP y ME

AL09-ALMACEN DE MP Y ME					
Responsable	Id	Actividad	Descripción	Salida	Tipo
Análisis de Calidad	AL09-01	Verificar stock	Verifica stock todos los días para la programación del día siguiente, basada en la salida del día.	-	M
Encargado de almacén	AL09-02	Confirmar stock	Confirma el stock de los materiales solicitados para la producción	-	M
Jefe de Planta	AL09-03	Solicita MP	En caso no se cuente con el stock necesario solicita la compra vía correo a compras. No se recibe una confirmación de la atención de requerimientos.	Correo	M
Proveedores	AL09-04	Coordinar abastecimiento	En ocasiones por emergencia, negocia directamente con el proveedor el precio, fecha de entrega y cantidad	-	M
Proveedores	AL09-05	Arriba al local	Cuando llega al local el encargado del almacén	-	M
Encargado de almacén	AL09-06	Recepciona mercadería	Revisa el certificado, la O/C, G/R y factura. Se recibe en la rampa y luego se coordinan en función de la disponibilidad de montacargas.	G/R y factura	M
Encargado de almacén	AL09-07	Informa rechazo	En caso el material no se encuentre conforme, se informa el rechazo o se completa la cantidad faltante.	-	M
Encargado de compras	AL09-08	Coordinar cambio	En el encargado de compras coordina con el proveedor las condiciones del cambio.	-	M
Proveedores	AL09-09	Cambia mercadería	El proveedor confirma la reposición de la mercadería observada y repone las cantidades.	-	M
Analista de Calidad	AL09-10	Evalúa mercadería recepcionada	El encado de almacén de MP le da aviso a recepción y deja la MP para el CC, este puede demorar 24 horas. Se efectúa el análisis de la MP utilizando un registro de control al 100% de ácidos, alcalinos, lejías, alcoholes. Lo que no pasa por CC: corrugados, bolas material de envase. En el caso de las etiquetas se efectúa un control aleatorio pero no se lleva registro.	-	M
Analista de Calidad	AL09-11	Informa aprobación	De ser aprobada avisa verbalmente al encargado del almacén para que se ingrese al almacén de MP, caso contrario se le comunica al encargado de compras para efectuar la devolución. El CC efectuado se registra en el formato de control de calidad.	Formato	M
Encargado de almacén	AL09-12	Ingresar mercadería al almacén	Ingresar físicamente la mercadería al almacén. En ocasiones solicita el préstamo del montacargas para las ubicaciones elevadas. Para el almacenamiento se trata de mantener las ubicaciones establecidas por tipologías. Las ubicaciones no se encuentran coordinadas y no están en el sistema.	-	M
Encargado de almacén	AL09-13	Ingresar mercadería al sistema	Una vez terminado, se confirma la aprobación e inicia la digitación del ingreso de los materiales al sistema	Ingreso MP	M
Analista de Calidad	AL09-14	Coordina abastecimiento	Para el caso de materia prima se genera el RM (requerimiento de materiales) el mismo que sirve como lote de producción y RE (requerimiento de envases), para los envases y embalajes.	RM y RE	M
Encargado de almacén	AL09-15	Fracciona materiales	Se va fraccionando por receta. El analista entrega las recetas al encargado de almacén MP y éste procede a picar los envases y material de embalaje y se fracciona las esencias y colorantes.	Recetas	M
Encargado de almacén	AL09-16	Abastecer a producción	El jefe de Producción revisa si los ítems están completos, pero a nivel de cantidades que los pesos estén correctos.	-	M
Encargado de almacén	AL09-17	Descargar materiales al sistema	Una vez terminado el abastecimiento, se inicia la digitalización de la descarga de los materiales	Descarga MP	M

Apéndice F: Matriz de Hallazgos – Gestión de Almacén de MP Y ME

 <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Gestión de Inventario</p>	 <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Recención Física</p>	 <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Direccionamiento</p>	 <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Administración y Abastecimiento a Manufactura</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La gestión actual del almacén lleva un enfoque netamente operativo sin considerar análisis para la generación de estrategias orientadas a la mejora continua. • Se efectúa el FIFO de manera informal, muchas veces a nivel de memoria de los pasilleros y montacarguistas, se carece de rótulos formales y no se registra la fecha de recepción en el sistema. • El responsable del almacén desconoce los tiempos de permanencia de las materiales en el almacén. • Los procesos actuales del almacén no todos se basan en los procedimientos sino también en el conocimiento empírico del personal. • Existe un desconocimiento de la metodología ERI, las tomas de inventario se realizan empíricamente, se generan planes de acción que no están de acuerdo con las buenas prácticas. • El sistema informático maneja ubicaciones pero no se utilizan originando la utilización de tiempos por encima del estándar para la toma de inventarios y preparación de transferencias a producción. • Los procedimientos de inventarios no están actualizados y no se cumplen por el personal de almacenes. • Inicialmente el layout se diseñó de acuerdo a la rotación y clasificación del momento pasado de lectura, la que carece de actualización a la fecha. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los materiales recibidos se paletizan de acuerdo a su volumen y descripción de las mismas. • No se elaboran reportes de incidencias con los proveedores. • Carecen de ventanas horarias para la recepción a proveedores, esto ocasiona adolecer de la visibilidad adecuada para la planificación de los recursos. • Las emergencias en las recepciones por requerimientos de los clientes internos incrementan la carga laboral de la gestión del almacén. • Incumplimientos en las fechas de entrega de los proveedores origina costos operativos adicionales, los mismos que carecen de documentación. • Las incidencias originadas en la recepción física se comunican verbalmente y por correo a las áreas involucradas. • El layout actual del almacén y la dispersión en las ubicaciones, limita el manejo de los materiales durante los procesos de ingreso y salidas, no se garantiza el sistema FIFO y FEFO. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stock disperso en distintos espacios del almacén, dificulta el manejo de ubicaciones, las mismas que se administran por experiencia. • El stock de materiales por encima de la capacidad del almacén limita realizar una gestión adecuada en las labores de direccionamiento. • Existen posiciones variables para los materiales ya que se asignan ubicaciones de acuerdo a los espacios vacíos, generando la dispersión de los stock. La congestión en el almacén origina ubicar materiales en diferentes espacios. • Desconocimiento de procedimiento para la gestión de materiales deteriorada. 	<ul style="list-style-type: none"> • La emisión de las solicitudes de materiales es manual. • Según la carga de trabajo y las prioridades, no se cuenta con ventanas horarias. • En los casos que la solicitud está incompleta, por diferencia de inventario, se ve afectado el abastecimiento de mercadería y el programa de manufactura ocasionando modificaciones. • Se carece de un procedimiento formal del proceso de devolución de materiales de manufactura al almacén de MP. • Carecen de una hoja de picking para el abastecimiento a producción en donde se indica el código, descripción, cantidad y ubicación de la MP y/o ME. • En ocasiones la solicitud está incompleta por problemas en la formulación lo que ocasiona reabastecimiento generando mayor carga de trabajo.

Adaptado a partir de la información de Daryza, 2021.

Apéndice G: Puntuación SCOR– Gestión de Almacén de PT

MEJORES PRÁCTICAS	PUNTAJE	OBSERVACIONES
Gestión de Inventario	1.2	
Existen Procedimientos que aseguran que todos los datos clave, incluyendo ubicaciones, productos, precios e información de clientes está correctamente alineada entre Daryza y Clientes?	2	No se maneja ubicaciones en el sistema.
Se está utilizando estrategias apropiadas para optimizar la asignación de lugar de almacenaje y retiro y minimizar los movimientos de stock. Los principios de Calidad, BPA y la rotación correcta de stock son totalmente aplicados?	1	Se administra manualmente.
Se cuenta con un sistema que consolida los inventarios de todos los almacenes?	1	Se descarga una tabla en excel pero no está actualizada.
Se manejan políticas de coberturas de stock considerando lead times y complejidad de productos?	1	Se solicita los pedidos para stock según histórico de al menos 03 meses atrás.
Se manejan en el sistema máximos y mínimos establecidos de acuerdo a las políticas dadas?	0	No se maneja.
Se cuenta con información fidedigna respecto a los stocks disponibles?	2	Se tiene un indicador para agosto de 98%. Metodología al barrer.
Los Datos Maestros son compartidos de forma electrónica tanto como sea posible para prevenir errores y reducir la doble captura. Esto aplica a datos compartidos íntegramente así como con clientes?	1	Se trabajan muchas herramientas en excel.
Si un Producto Terminado se modifica ya sea en su substancia o en el formato de empaque, entonces un nuevo código de material es creado?	1	Se han tenido 4 códigos con este comportamiento.
Existen procedimientos establecidos para actualizar, verificar y limpiar el Maestro de Datos. Existen Responsabilidades y Frecuencias definidas para estas actualizaciones?	0	No se sigue esta práctica.
Los Productos se manejan en empaques homogéneos, trazables a través de la cadena de abastecimiento y cumplen con los estándares de etiquetado. Tanto la captura de Datos como la configuración de almacenaje está automatizada en un alto grado?	1	Se manejan algunos productos que no cuentan con identificación.
Se coloca una etiqueta a para identificar la mercadería durante toda la cadena de abastecimiento?	2	Se coloca un rotulo con fecha y lotes.
El cambio de status logístico se utiliza eficientemente para controlar locaciones bloqueadas sin afectar el status de calidad o productos individuales?	1	Se maneja 02 locaciones.
Las transacciones de balance de stock se realizan lo más cercano al tiempo real para asegurar que los inventarios físicos y en sistema cuadren. Se documentan las personas, niveles y centros de costo autorizados?	2	Los ingresos se revisan diariamente pero eso no asegura las diferencias.
Recepción Física	0.9	
La notificación de llegada de productos es comunicada al almacén antes de la llegada efectiva. Se utiliza la Best Practice de recibir un aviso electrónico?	1	Se enteran cuando llega el proveedor.
En la recepción cuentan con información en el sistema de los programas de producción?	2	Se programa los recojos via despacho.
Existe un procedimiento referido al tratamiento de emergencias?	1	No se cuenta con procedimiento.
En la recepción cuentan con información en el sistema para planificar los recursos? Los procesos estándar Inbound aseguran que los productos son recibidos en la cantidad, calidad y tiempo correctos. El aviso electrónico se promueve y el sistema se actualiza cerca del tiempo real?	0	No cuenta con productividades.
Existe un layout de las zonas en el almacén y este se adecua a las operaciones?	0	No se maneja lay out.
Manejan códigos de barra para las operaciones del almacén como el ingreso y acomodo?	0	Aun no se implementa.
Existe un procedimiento para reportar mercadería fuera de especificación? Se cumple con los lineamientos de Calidad referentes a la recepción y al proceso de numeración de lotes?	1	Se coordina verbalmente.
Existen ventanas horarias para la recepción de las mercaderías?	1	Durante el horario de trabajo
Se aplica la metodología de las 5S?	0	No se conoce.
Se utiliza lectora de códigos para el ingreso al stock?	0	No se usa.
Existen alertas para recibir mercaderías a clientes en casos de emergencia?	2	En caso de importaciones se complica el horario de recepción.
Los almacenes se mantienen en forma tal que facilitan los movimientos y permiten una alta utilización del espacio. Siempre que es posible se utilizan sistemas dinámicos de almacenamiento?	3	Funciona adecuadamente.
Direccionamiento	1.0	
Se utilizan equipos adecuados para el acarreo y traslado de las mercaderías a sus ubicaciones?	3	Se manejan los equipos adecuados.
Se utiliza un sistema informático que identifique al ingreso el lugar que se ubicará la mercadería?	0	No se manejan ubicaciones.
El proceso de acomodo en el almacén se realiza en forma continua?	2	Se descarga e ingresa en línea.
Las ubicaciones están identificadas en el almacén? Las ubicaciones de almacenaje asignadas al almacén son mantenidas en el maestro de datos? Las ubicaciones están marcadas con código de barra si se utiliza en el almacén?	0	No se manejan ubicaciones.
En la data maestra de artículos se coloca el cubillaje de la mercadería?	0	No se maneja.
El layout permite fluidez en la gestión de acomodo?	3	Si permite.
Manejan códigos de barra para las operaciones del almacén como el acomodo?	0	No se maneja captura de datos.
Se maneja un sistema informático de acuerdo a los requerimientos del mercado?	1	Aun se manejan herramientas en excel.
Llevan estadísticas de los eventos ocurridos durante la recepción?	1	Se coordina verbalmente.
La información fluye vía informática para aseguramiento de calidad?	0	Se comunica telefonicamente y via mail.

Nota. Adaptado a partir de la información interna de Daryza, 2021 aplicación del modelo de Supply Chain Operations Reference, también denominada modelo SCOR

Apéndice H: Matriz de Hallazgos – Gestión de Almacén de PT

 Gestión de Inventario	 Recepción Física	 Direccionamiento
<ul style="list-style-type: none"> • Los procesos y procedimientos existentes para la gestión de almacenes son conocidos de manera empírica por el personal. • Desconocimiento de la capacidad de los almacenes de PT y eficiencia de la utilización. Carecen de una configuración formal del almacén, sin estándares de desempeño del personal. • Inicialmente el layout se diseñó de acuerdo a la rotación y clasificación del momento pasado de lectura, la que carece de actualización a la fecha. • Carecen de un sistema informático adecuado sin manejo de ubicaciones originando la utilización de tiempos por encima del estándar para la toma de inventarios y preparación de pedidos. • Carecen de un sistema de captura de datos, usando código de barras para la administración eficiente de los inventarios. • Los inventarios aleatorios tomados por los almacenes no son verificados por contabilidad. • Se efectúa el FIFO de manera informal en el almacén de Lurín, muchas veces a nivel de memoria del personal responsable (pasilleros y montacarguista), se carece de rótulos formales y no se registra la fecha de recepción en el sistema. • Existe un desconocimiento de la metodología ERI, las tomas de inventarios se realizan empíricamente, no se generan planes de acción ni estrategias al respecto. • Carecen de procedimiento documentado para ajustes de inventario. 	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema informático carece de un control automático del ingreso, vencimiento y trazabilidad, se debe efectuar de manera manual. • Las ventanas se ven afectadas por las emergencias en los despachos a clientes, esto ocasiona adolecer de la visibilidad adecuada para la planificación de los recursos. • Las emergencias en las recepciones por requerimientos de los clientes internos incrementan la carga laboral de la gestión del almacén. • Las incidencias originadas en la recepción física se comunican verbalmente a las áreas involucradas. • El layout actual limita el manejo de los materiales durante el ingreso y las salidas, sin garantizar el sistema FIFO y FEFO. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stock disperso en distintos espacios del almacén, dificulta el manejo de ubicaciones. • La congestión en el almacén origina ubicar mercaderías en diferentes espacios dispuestos inicialmente por experiencia. • La dispersión en las ubicaciones de la mercadería no garantiza el sistema FIFO y FEFO. • Existen posiciones variables para las mercaderías y a que se asignan ubicaciones de acuerdo a los espacios vacíos, generando la dispersión de los stocks.

Adaptado a partir de la información de Daryza, 2021.

Apéndice I: Herramienta de los Cinco Por Qué

Problema Principal	M	Causas Identificadas	¿Por qué? #1	¿Por qué? #2	¿Por qué? #3	¿Por qué? #4	¿Por qué? #5	Causa Principal
	Maquinaria	Maquinas no automatizadas	Alto monto de inversión	Los volúmenes de venta no justifican la inversión	Solo se cuenta con dos canales de distribución, el institucional y canal de venta al estado	Falta estrategia de ventas para llegar al canal de consumo masivo		Falta de estrategia, metas y pronóstico de ventas para una mejor planificación en la producción y mejora de procesos intermedios
	Maquinaria	Falta de Mantenimiento de Equipos	No se cumple a cabalidad las fechas de mantenimiento	Falta de programación	Personal no se encuentra debidamente capacitada en el tema	Procedimientos no claros, engorrosos, no difundidos.	No se actualiza de manera efectiva los documentos	Carece de información de procesos para poder realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia, así como definiciones de indicadores y actualizaciones de políticas, seguido de las capacitaciones correspondientes.
	Maquinaria	Maquinas defectuosas	Falta de mantenimiento o mal uso	No se cumple a cabalidad los pasos a seguir de la operación	Personal no se encuentra debidamente capacitada en el tema	Procedimientos no claros, engorrosos, no difundidos.	No se actualiza de manera efectiva los documentos	Carece de información de procesos para poder realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia, así como definiciones de indicadores y actualizaciones de políticas, seguido de las capacitaciones correspondientes.
	Maquinaria	Falta de calibración	No se cumple a cabalidad las fechas de calibración	Falta de programación	Personal no se encuentra debidamente capacitada en el tema	Procedimientos no claros, engorrosos, no difundidos.	No se actualiza de manera efectiva los documentos	Carece de información de procesos para poder realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia, así como definiciones de indicadores y actualizaciones de políticas, seguido de las capacitaciones correspondientes.
	Mano de Obra	Alta rotación de Personal	Baja motivación	Cambios en los planes de producción, falta de programación	Picos de venta no controlados	Falta de comunicación entre el área de ventas y planeamiento	No existe un pronóstico de ventas	Falta de estrategia, metas y pronóstico de ventas para una mejor planificación en la producción y mejora de procesos intermedios
	Mano de Obra	Falta de capacitación	No se cuenta con políticas y cultura de capacitación	No se incluyó dentro del planeamiento estratégico del año	No se brindó la importancia debida a lo que es capacitaciones.	Falta de asesoría en importancia de capacitaciones y desarrollo de personal a nivel de dirección		Faltan estrategias comunicativas que mejoren el trabajo en equipo entre áreas usuarias: Producción-Planeamiento, Producción-Calidad, Producción-Compras.
	Mano de Obra	Ausentismo	Baja motivación	Cambios en los planes de producción, falta de programación	Picos de venta no controlados	Falta de comunicación entre el área de ventas y planeamiento	No existe un pronóstico de ventas	Falta de estrategia, metas y pronóstico de ventas para una mejor planificación en la producción y mejora de procesos intermedios
	Mano de Obra	Desconocimiento de datos, metodologías e indicadores	Personal no se encuentra debidamente capacitada en el tema	Procedimientos no claros, engorrosos, no difundidos.	No se actualiza de manera efectiva los documentos	No se le brinda la importancia debida a dichos documentos		Carece de información de procesos para poder realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia, así como definiciones de indicadores y actualizaciones de políticas, seguido de las capacitaciones correspondientes.
	Materia Prima	Insumos insuficientes	Quiebre de materias primas, envases o etiquetas	Demanda no planificada	Falta de coordinación entre comercial y planeamiento	No se cuenta con un forecast mensual que permita tener planes de producción con un mayor horizonte de tiempo.	Falta de coordinación entre planeamiento y comercial	Falta de estrategia, metas y pronóstico de ventas para una mejor planificación en la producción y mejora de procesos intermedios
Ineficiencias en el proceso de Producción	Materia Prima	Materia prima que no cumple con especificaciones	No se cuenta con un control de calidad estricto	Personal no se encuentra debidamente capacitada en el tema	Procedimientos no claros, engorrosos, no difundidos.	No se actualiza de manera efectiva los documentos		Carece de información de procesos para poder realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia, así como definiciones de indicadores y actualizaciones de políticas, seguido de las capacitaciones correspondientes.
	Medición	ERP básico	En el sistema actual no se cuenta con un módulo MRP, toda la planificación se trabaja a nivel de Excel	Al momento de realizar la implementación no se tuvo en cuenta la necesidad de este modulo	Falta de proyección en las necesidades futuras			No se cuenta con un sistema integrado que consolide la data de diferentes áreas. Se emplean herramientas básicas como el Excel y de manera autónoma.
	Medición	Datos, indicadores y layout desactualizado	Por el crecimiento importante que tuvo la empresa el espacio quedo reducido.	No se hizo una proyección adecuada del crecimiento que se tendría.	No se tienen reuniones de planificación entre ventas y operaciones	No se cuenta con un proceso de planeamiento que pueda integrar estos dos procesos		Faltan estrategias comunicativas que mejoren el trabajo en equipo entre áreas usuarias: Producción-Planeamiento, Producción-Calidad, Producción-Compras.
	Método	Deficiencia en la planificación de la demanda	Por picos de venta	Falta de coordinación entre comercial y planeamiento	No se cuenta con un forecast mensual que permita tener planes de producción con un mayor horizonte de tiempo.	Falta de coordinación entre planeamiento y comercial		Falta de estrategia, metas y pronóstico de ventas para una mejor planificación en la producción y mejora de procesos intermedios
	Método	No uso de EPP	Personal no se encuentra debidamente capacitada en el tema	Procedimientos no claros, engorrosos, no difundidos.	No se actualiza de manera efectiva los documentos	No se le brinda la importancia debida a dichos documentos		Carece de información de procesos para poder realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia, así como definiciones de indicadores y actualizaciones de políticas, seguido de las capacitaciones correspondientes.
	Método	Procedimientos no conocidos, no claros, no existentes.	No se actualiza de manera efectiva los documentos	No se le brinda la importancia debida a dichos documentos				Carece de información de procesos para poder realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia, así como definiciones de indicadores y actualizaciones de políticas, seguido de las capacitaciones correspondientes.
	Método	Falta de seguimiento, no documentación	Personal no se encuentra debidamente capacitada en el tema	Procedimientos no claros, engorrosos, no difundidos.	No se actualiza de manera efectiva los documentos	No se le brinda la importancia debida a dichos documentos		Carece de información de procesos para poder realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia, así como definiciones de indicadores y actualizaciones de políticas, seguido de las capacitaciones correspondientes.
	Método	Actividades mal ejecutadas	Personal no se encuentra debidamente capacitada en el tema	Procedimientos no claros, engorrosos, no difundidos.	No se actualiza de manera efectiva los documentos	No se le brinda la importancia debida a dichos documentos		Carece de información de procesos para poder realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia, así como definiciones de indicadores y actualizaciones de políticas, seguido de las capacitaciones correspondientes.
Método	Actividades engorrosas, no ágiles	Personal no se encuentra debidamente capacitada en el tema	Procedimientos no claros, engorrosos, no difundidos.	No se actualiza de manera efectiva los documentos	No se le brinda la importancia debida a dichos documentos		Carece de información de procesos para poder realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia, así como definiciones de indicadores y actualizaciones de políticas, seguido de las capacitaciones correspondientes.	
Método	Tiempos muertos	Personal no se encuentra debidamente capacitada en el tema	Procedimientos no claros, engorrosos, no difundidos.	No se actualiza de manera efectiva los documentos	No se le brinda la importancia debida a dichos documentos		Carece de información de procesos para poder realizar procedimientos e instructivos para mejorar la eficiencia, así como definiciones de indicadores y actualizaciones de políticas, seguido de las capacitaciones correspondientes.	