

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

Facultad de Gestión y Alta Dirección



Diagnóstico y plan de implementación en base al modelo S&OP para lograr la alineación operativa en la pyme manufacturera peruana Inversiones Marrot E.I.R.L.

Tesis para obtener el título profesional de Licenciada en Gestión con mención en Gestión Empresarial que presenta:

Alisson Maciell Pulido Arce

Marycielo Milagros Rodriguez Huillca

Asesor:

Franco Alberto Riva Zaferson

Lima, 2023

La tesis:

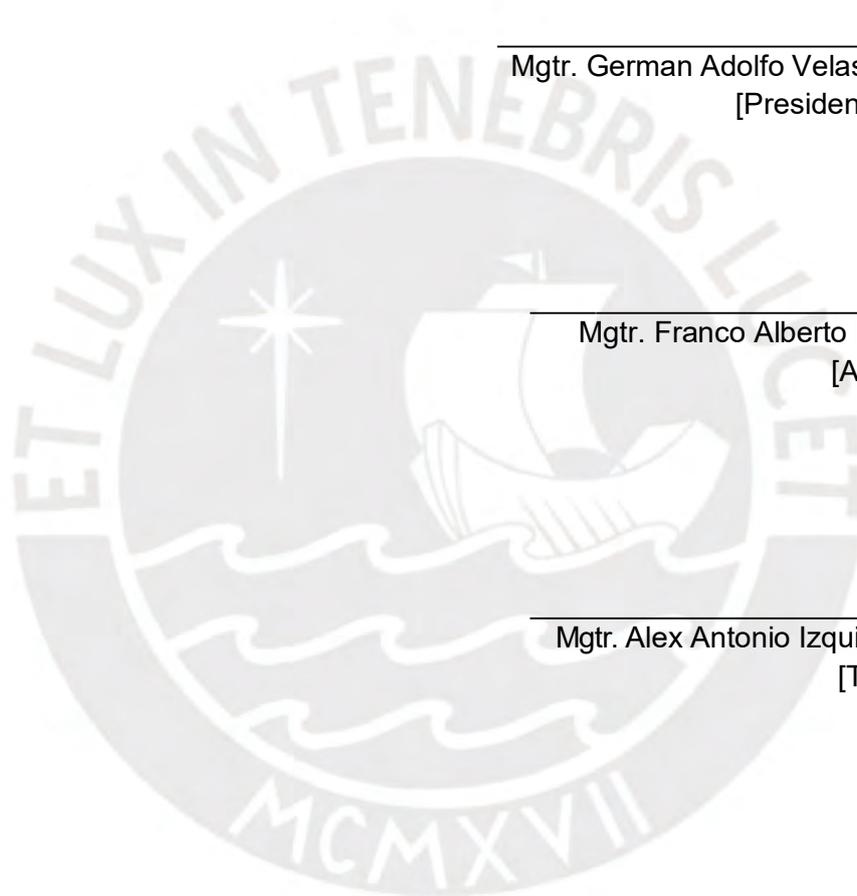
Diagnóstico y plan de implementación en base al modelo S&OP para lograr la alineación operativa en la pyme manufacturera peruana Inversiones Marrot E.I.R.L.

ha sido aprobada por:

Mgr. German Adolfo Velasquez Salazar
[Presidente del Jurado]

Mgr. Franco Alberto Riva Zaferson
[Asesor Jurado]

Mgr. Alex Antonio Izquierdo Requejo
[Tercer Jurado]



INFORME DE SIMILITUD

Yo, FRANCO ALBERTO RIVA ZAFERSON, docente de la Facultad de GESTIÓN Y ALTA DIRECCIÓN de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado DIAGNÓSTICO Y PLAN DE IMPLEMENTACIÓN EN BASE AL MODELO S&OP PARA LOGRAR LA ALINEACIÓN OPERATIVA EN LA PYME MANUFACTURERA PERUANA INVERSIONES MARROT E.I.R.L, del/de la autor(a)/ de los(as) autores(as) PULIDO ARCE, ALISSON MACIELL & RODRIGUEZ HUILLCA, MARYCIELO MILAGROS, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 8%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 09/6/2023.
- 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, SANTIAGO DE SURCO, 09/06/2023

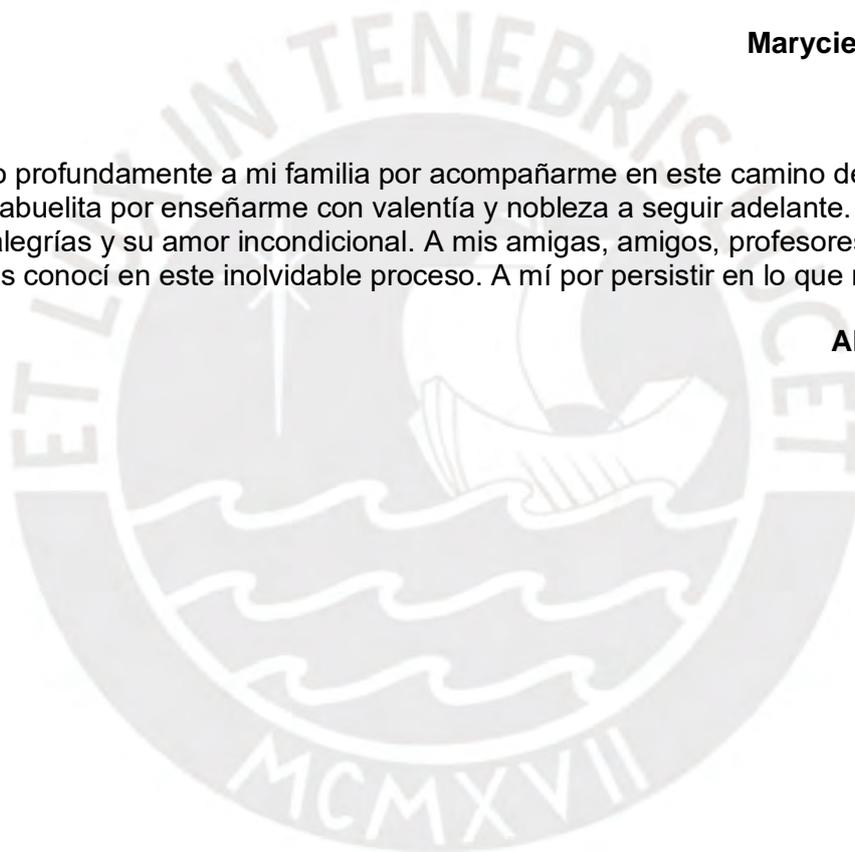
Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: FRANCO ALBERTO RIVA ZAFERSON	
DNI: 45603646	Firma 
ORCID: 0000-0003-2896-6408	

Considero que un pequeño párrafo no alcanza para expresar mi total gratitud con todas las personas que me apoyaron durante esta larga travesía. En especial, agradezco a mi padre por su apoyo incondicional y su compañía siempre; a mi madre, por su gran amor y ser mi soporte en momentos difíciles; a mis hermanos, quienes aún en la distancia, siempre me sacaron una sonrisa y me motivaron a continuar; a mi abuelita, quien siempre me da su bendición; y a mi Toby, por ser un compañero fiel. A mis amigos, por compartir tantos buenos momentos y formar parte importante de mi crecimiento personal. A mí, por no desistir y ser perseverante a pesar de las dificultades.

Marycielo Rodriguez

Agradezco profundamente a mi familia por acompañarme en este camino de crecimiento. A mi abuelita por enseñarme con valentía y nobleza a seguir adelante. A mi Otto por regalarme alegrías y su amor incondicional. A mis amigas, amigos, profesores, colegas y a quienes conocí en este inolvidable proceso. A mí por persistir en lo que me hace feliz.

Alisson Pulido



RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo realizar la propuesta de un plan de implementación del modelo S&OP enfocado en la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L para lograr una alineación operativa entre las áreas de ventas y el área de producción. Para esto, el estudio se basó en el modelo de diagnóstico de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022), así como en el proceso S&OP propuesto por Grimson y Pyke (2007). De esta manera, se realiza la investigación en base a dos etapas. La primera en la que se realiza el diagnóstico de la empresa, el cual permitió conocer el nivel de madurez S&OP que presenta actualmente. A partir de esto, se realiza la propuesta de líneas de acción específicas, bajo un plan completo de implementación que la empresa puede adoptar con la finalidad de lograr una alineación operativa entre sus acciones de ventas y operaciones. De esta manera, se concluye que la empresa se encuentra en un nivel de madurez indefinido, lo cual se relaciona con la poca alineación operativa que presenta actualmente. En este sentido, el plan de implementación aborda acciones, en tres períodos distintos, los cuales guiarían a la empresa a obtener un nivel de madurez integrado de S&OP dentro de los próximos 3 años.

Palabras clave: alineación operativa, pyme, S&OP, madurez.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	3
1. Antecedentes	3
2. Planteamiento del problema	4
3. Preguntas de la investigación	5
3.1. Pregunta General.....	5
3.2. Preguntas específicas.....	5
4. Objetivos de la investigación	6
4.1. Objetivo General	6
4.2. Objetivos específicos	6
5. Justificación	6
6. Viabilidad y limitaciones	7
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	8
1. Pequeña y mediana empresa (Pyme).....	8
2. Actividad.....	8
2.1. Actividad de ventas	9
2.2. Actividad de producción	9
3. Planeamiento estratégico	10
4. Planeamiento operativo	11
5. Alineación.....	11
5.1. Alineación operativa.....	13
5.2. Modelos potenciales de alineación operativa	14
5.3. Modelo seleccionado	16
6. Sales and Operation Planning (S&OP).....	17
6.1. Definición.....	17
6.2. Objetivos S&OP	18
6.3. Proceso S&OP.....	18
6.4. Investigaciones de implementación de S&OP	20
7. Modelos de diagnóstico de madurez de S&OP	22
7.1. Modelo propuesto por Grimson y Pyke (2007)	23
7.2. Modelo propuesto por Wagner, Ullrich y Transchel (2014).....	24
7.3. Modelo propuesto por Danese, Molinaro y Romano (2017).....	25
7.4. Modelo propuesto por Vereecke, Vanderheyden, Baecke y Van Steendam (2018) ...	26

7.5. Modelo propuesto por Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022).....	27
7.6. Modelo elegido	29
CAPÍTULO 3: MARCO CONTEXTUAL	31
1. Estrategia a nivel internacional y nacional	31
2. Competitividad de las empresas peruanas	32
2.1. Posicionamiento a nivel mundial y Latinoamérica	32
2.2. Posicionamiento a nivel nacional	32
3. Sector manufactura en el Perú	33
3.1. Crecimiento del sector manufactura	33
3.2. Actividades económicas dentro del sector manufactura en el Perú	34
4. Pymes en el Perú	35
4.1. Evolución y distribución en el territorio peruano	35
4.2. Pymes en el sector construcción y saneamiento	36
CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	37
1. Enfoque metodológico.....	37
2. Alcance de la investigación	37
3. Diseño metodológico.....	38
4. Secuencia metodológica	39
5. Selección muestral	43
5.1. Especialistas.....	43
5.2. Personal de la empresa	44
6. Técnicas e instrumentos de recolección de información	44
CAPÍTULO 5: DIAGNÓSTICO	46
1. Situación actual de la empresa Inversiones Marrot.....	46
2. Diagnóstico de la madurez de S&OP bajo el modelo de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022).....	48
2.1. Recursos Humanos	48
2.2. Gestión de la demanda.....	49
2.3. Pronóstico.....	52
2.4. Introducción de un nuevo producto	53
2.5. Gestión de la cadena de suministro	55
2.6. Planeación táctica.....	59
CAPÍTULO 6: PLAN DE IMPLEMENTACIÓN.....	67
1. Corto Plazo.....	68
1.1. Inducción al proceso S&OP	68
1.2. Implementación del proceso S&OP.....	74

2. Mediano Plazo	83
3. Largo Plazo.....	86
4. Análisis de Costo-Beneficio	89
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	92
1. Conclusiones.....	92
2. Recomendaciones	95
REFERENCIAS	96
ANEXOS.....	103
ANEXO A: Modelo de diagnóstico de madurez S&OP según Rampon Neto, Barcellos y Panizzon.....	103
ANEXO B: Flujograma del desarrollo de la investigación	109
ANEXO C: Formato de validación de modelo por docente PUCP	112
ANEXO D: Relación de especialistas entrevistados y medio de contacto	113
ANEXO E: Relación de personal entrevistado de la empresa	114
ANEXO F: Guía de entrevista para el área comercial	115
ANEXO G: Guía de entrevista para el área de operaciones y finanzas.....	117
ANEXO H: Guía de entrevista para el personal de planta	119
ANEXO I: Guía de entrevista para expertos.....	121
ANEXO J: Modelo de consentimiento informado para entrevistas.....	123
ANEXO K: Business Model Canvas de la empresa.....	124
ANEXO L: Plan de implementación de corto plazo	125
ANEXO M: Diagrama de Gantt del plan de implementación de corto plazo.....	134
ANEXO O: Plan de implementación de mediano plazo	138
ANEXO P: Matriz de riesgos de implementación de mediano plazo	151
ANEXO Q: Plan de implementación de largo plazo	153
ANEXO R: Flujo de caja proyectado	166
ANEXO S: Matriz de consistencia	170
ANEXO T: Resumen de diagnóstico	173
ANEXO U: Resumen de planes de implementación.....	174

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Evolución del concepto de alineación	12
Figura 2. Proceso de S&OP	19
Figura 3. Modelo integrado de S&OP propuesto por Grimson y Pyke.....	24
Figura 4. Modelo de madurez S&OP propuesto por Wagner, Ullrich y Transchel	25
Figura 5. Modelo de madurez propuesto por Danese, Molinaro y Romano	26
Figura 6. Modelo de madurez de 6 pilares propuesto por Rampon Neto, Barcellos y Panizzon.....	28
Figura 7. Secuencia metodológica.....	43
Figura 8. Organigrama de la empresa.....	48
Figura 9. Alineación de planes a través de S&OP	68

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Lista de problemas y su valoración.....	63
Tabla 2: Principales actividades a realizar en el mediano plazo.....	85
Tabla 3: Principales actividades a realizar en el largo plazo.....	88



INTRODUCCIÓN

La alineación operativa es un concepto que busca lograr que todas las acciones y procesos que realiza una organización se realicen enfocados en cumplir los objetivos estratégicos que se establecieron inicialmente. Frente a esto, se tiene la existencia de un escenario donde un gran porcentaje de las empresas, específicamente las mypes y pyme, no cuentan con los esperados de productividad, lo cual les genera diversos problemas e impide su proceso de crecimiento (PAD, 2021). Una de las razones por la cual ocurre esta falta de productividad, ocurre debido a que las áreas internas de las empresas no coordinan en cuanto a sus acciones (Wagner, Ullrich & Transchel, 2014). Es decir, las acciones que realiza cada área no va en la misma dirección que las acciones que realiza otra área, esto debido muchas veces a que no existe un plan estratégico que se practique. A partir de esto, se observa que no existe una alineación operativa en ese tipo de empresas, ya que los procesos que realizan no buscan alcanzar los objetivos de la empresa. En base a esto, se tiene el caso de la empresa Inversiones Marrot, una pyme que presenta todas esas problemáticas mencionadas. Entonces, es importante conocer en primer lugar cuál es la problemática específica que aqueja a la empresa, para que a partir de esto se realice el diagnóstico de su situación actual, y se busque implementar la metodología S&OP para lograr una alineación operativa.

Como parte del primer capítulo, se presenta el planteamiento del problema que dio origen a la realización de la presente investigación. Asimismo, se abarcan los objetivos específicos y las preguntas de investigación que guían el presente estudio. De igual forma, se muestra la justificación que motivó el llevar a cabo la investigación, así como la viabilidad mediante la cual fue posible realizar este documento y todo el análisis que implicó.

En lo que se refiere al capítulo dos, este aborda toda la información teórica que sustenta el estudio. Para esto, se muestra un amplio marco teórico que aborda desde términos simples, hasta comentar los diversos modelos de diagnóstico encontrados, así como brindar referencias sobre en qué consiste cada uno de ellos. En esta línea, también se muestra una recopilación de la literatura respecto al modelo de S&OP.

En lo que se refiere al capítulo tres, se aborda el marco contextual que engloba a la situación sobre la cual se realizó esta investigación. Para esto, se detalla acerca de la estrategia a nivel nacional e internacional, para luego hablar sobre la competitividad de las empresas peruanas. A continuación, se habla acerca del sector manufactura en el Perú, para luego terminar con la situación de las pymes a nivel nacional.

En lo que se refiere al capítulo cuarto, acá se aborda el marco metodológico. De manera más detallada, este capítulo contendrá información sobre el enfoque metodológico, el alcance de la investigación, así como la secuencia metodológica donde se detallan los pasos seguidos para realizar toda la investigación. Asimismo, se comenta sobre cómo se definió la selección muestral, tanto de los especialistas como del personal de la empresa. Finalmente, se aborda información sobre las técnicas e instrumentos utilizados en el estudio.

En lo que se refiere al capítulo cinco, este incluye toda la información recopilada a través de las entrevistas. Este capítulo se organiza a partir de las trece dimensiones que promueve el modelo de diagnóstico seleccionado. A partir de este gran análisis, se detalla cuál es el nivel de madurez de S&OP que presenta la empresa.

Finalmente, en lo que se refiere al capítulo seis, se detallan todas las líneas de acción que la empresa ha de implementar en base al plan de implementación que contempla 3 periodos.



CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1. Antecedentes

En América Latina y el Caribe, cerca del 99% de las empresas son micro y pequeñas empresas, es decir, se constituye como “una región que se caracteriza por la fuerte presencia de empresas muy pequeñas” (Ferraro & Rojo, 2018, p. 10). Adicionalmente, otra particularidad es la amplia brecha en torno a la productividad entre este segmento y las grandes empresas (Ferraro & Rojo, 2018). Así, si bien la productividad de las pequeñas empresas es superior a las microempresas, en relación a la gran empresa, sólo representa un cuarto (OECD, 2019). Esta situación muestra la baja productividad y, sobre todo, evidencia una brecha que refleja una limitante para el crecimiento de una empresa de este tipo.

En el Perú, según el Ministerio de Producción, el 99.5% de los negocios son pymes, cuya participación en el empleo es del 59.9% (OECD, 2019), las cuales, al igual que en Latinoamérica, representan el grupo mayoritario del tejido empresarial. Del mismo modo, esta estructura replica las dificultades de crecimiento de las pymes. Así, en 2020, “alcanzaron ventas equivalentes al 8% del PBI, 11 puntos porcentuales (pp) menos que en 2019” (citado en Comex, 2020); a saber, estas cifras sugieren una menor productividad. En suma, según el estudio Global Entrepreneurship Monitor realizado en Perú, de un 22.4% de peruanos activos empresarialmente en etapa temprana, solo un 8.4% han logrado establecerse y, en contraparte, un 7.6% ha descontinuado con el negocio (Serida, Alzamora, Guerrero, Borda & Morales, 2020). En este sentido, tal como señala Avolio, Mesones y Roca “enfrentan una serie de obstáculos que limitan su supervivencia a largo plazo y desarrollo” (2011, p. 71).

Okpara y Winn destacan cuatro categorías de problemas más comunes que enfrentan las pequeñas empresas: operativos, estratégicos, administrativos y externos (citado en Avolio, Mesones y Roca, 2011). Dentro de estos retos de gestión, destacan dos: por un lado, tal como indican Avolio, Mesones y Roca, “pareciera que uno de los factores críticos para el desarrollo de la mypes es el mejoramiento de sus capacidades en relación con la gestión de operaciones y gestión logística” (2011, p. 77). Y, por otro lado, “parecería que uno de los problemas más frecuentes que afectan a los empresarios es su visión de corto plazo, que no suelen desarrollar planes estratégicos que les sirvan de guía para la gestión de sus empresas, sino que administran sus negocios sin tener una visión, misión y objetivos de largo plazo” (Avolio, Mesones & Roca, 2011, p. 79).

Por su parte, uno de los sectores que, pese a la pandemia, ha continuado con su crecimiento es el sector construcción. Así, según el Informe Técnico de Producción Nacional,

en julio 2021, ha presentado un crecimiento del 37.4%, el cual se explica en dos factores: el aumento del consumo interno del cemento y el avance físico de obras (INEI, 2021b). Respecto al segundo, se presentó “un incremento de 145,76% por el aumento de la inversión pública ejecutado en los tres ámbitos de gobierno, el Gobierno Local 265,22%, el Gobierno Nacional 77,83% y el Gobierno Regional 91,56%” (INEI, 2021b, p. 29). Dentro de las obras que comprenden esta inversión pública están la infraestructura vial (carreteras, calles y caminos, puentes y túneles), obras de construcción de edificios no residenciales y obras de ingeniería civil (construcción de infraestructura agrícola y las obras en agua y saneamiento). En cuanto al sector saneamiento, se espera una inversión de más de 6 millones de soles a nivel nacional en proyectos de agua y saneamiento (MVCS, 2020).

2. Planteamiento del problema

Considerando la importancia de profundizar en estos retos de crecimiento para las pymes es que se estudia el caso de una pequeña empresa perteneciente al sector de construcción y saneamiento. Inversiones Marrot E.I.R.L es una empresa con más de 15 años en el mercado peruano. Se dedica a la comercialización de productos relacionados al saneamiento y construcción. Dentro de los cuales destacan la línea de negocio “Dispositivos de seguridad para medidores de agua”, esta categoría constituye no solo parte representativa de sus ingresos, sino que ha sido la familia de productos seleccionada para iniciar sus actividades productivas. La decisión de abrir una planta de producción responde a una opción estratégica tomada por la gerencia como iniciativa de expansión comercial. Asimismo, la empresa ha decidido ampliar sus límites de operación y, en efecto, abarcar provincias para incrementar su cartera de clientes.

Sin embargo, en el proceso de conjugar ambas decisiones estratégicas se han presentado problemas operativos que impiden obtener resultados favorables y que, de no tratarse inmediatamente, podrían limitar el crecimiento de la empresa. Por un lado, a nivel del área comercial, el establecimiento de los contratos actual es bajo la modalidad de entrega inmediata, esta condición obliga a la empresa a atender el pedido en la fecha demandada por el cliente. Así, por ejemplo, si el cliente con el que se tiene una relación contractual envía una orden de compra para ser atendida el mismo día, la empresa debe responder con prontitud a tal solicitud. Se han presentado situaciones en las que la empresa no ha podido cumplir con la totalidad del pedido. Esto debido a que existe una débil gestión de la disponibilidad de los productos, lo cual implica una falta de control de inventarios y la ausencia de una planificación de demanda.

Por otro lado, con respecto al área de producción, la instalación de la planta implicó una inversión inicial importante relacionada a acondicionar el espacio de trabajo. Asimismo, se tuvo una modificación de la organización a nivel estructural; es decir, se tuvo que contratar a más de 10 operarios. A esto se añade los retrasos generados por incidentes relacionados con la falla de maquinaria y con la falta de herramientas de trabajo. En efecto, no se está llegando a la producción esperada, la cual fue definida de manera empírica por los gerentes; es decir, sin considerar una planificación de producción específica.

Tal como arguye Ferraro y Rojo, “el significativo deterioro de las condiciones para el mantenimiento de un estrato intermedio se origina en las dificultades que, históricamente, han enfrentado las empresas pequeñas y medianas para acceder a los recursos necesarios, especialmente financieros y a determinados mercados de factores que les permitirían desarrollar su capacidad competitiva” (2018, p. 13). Frente a esta problemática, existe una multiplicidad de herramientas que buscan mejorar la capacidad de gestión; sin embargo, estas no se centran exclusivamente en cómo solucionar, o al menos mejorar, el alineamiento operativo, ni mucho menos en pymes. En este sentido, el planteamiento del problema a estudiar es cómo se puede fortalecer la alineación operativa entre el área de operaciones y el área de ventas de una pyme manufacturera como Inversiones Marrot E.I.R.L.

3. Preguntas de la investigación

Con la finalidad de indicar claramente cuál será el rumbo que la investigación asumirá, se señala la pregunta general de investigación, la cual guiará todos los esfuerzos realizados con la finalidad de resolverla. Entonces, como pregunta de investigación se tiene a:

3.1. Pregunta General

¿Cómo fortalecer la alineación operativa entre el área de ventas y el área de producción dentro de la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L. a partir de la aplicación del modelo S&OP?

3.2. Preguntas específicas

- ¿Cómo se relaciona la alineación operativa con el modelo de S&OP?
- ¿Cuál es el modelo de diagnóstico de madurez del proceso S&OP más adecuado para el estudio de caso?
- ¿Cuál es el estado de madurez de S&OP de la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L. de acuerdo al modelo de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon?

4. Objetivos de la investigación

4.1. Objetivo General

Realizar la propuesta de un plan de implementación del modelo S&OP enfocado en la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L. para lograr una alineación operativa entre las áreas de ventas y el área de producción.

4.2. Objetivos específicos

- Desarrollar la relación entre alineamiento operativo y S&OP.
- Determinar el modelo de diagnóstico más adecuado para la empresa.
- Determinar el nivel de madurez de S&OP en la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L. en base al modelo de diagnóstico de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon.

5. Justificación

La presente investigación tiene como objetivo la realización de una propuesta de un plan de implementación del modelo S&OP enfocado en una pyme para lograr una alineación operativa entre las áreas de ventas y el área de producción. Este hecho permitirá a las pymes manufactureras implementar un modelo que les ayudará a lograr una alineación operativa entre sus áreas, principalmente entre las áreas mencionadas. Asimismo, este marco permitirá a los diversos negocios alinear los objetivos, planes y metas, las actividades de las diversas áreas, tanto orgánicas como funcionales (Aybar, 2013).

Esta investigación es relevante pues propone, en un primer momento, una evaluación diagnóstica de una pyme manufacturera, lo cual supone un examen integral desde un enfoque de gestión que permita identificar los puntos críticos en torno a la problemática. A partir de dicho análisis, se propone el diseño de un plan de trabajo para la implementación de S&OP, lo cual proporcionará líneas de acción específicas orientadas a conseguir la alineación operativa. En relación a esto, teóricamente, se busca cubrir un vacío literario respecto a estudios que aborden la relevancia de lograr la alineación operativa en pymes manufactureras, ya que, a partir de una revisión de la literatura, se encontró muy pocas investigaciones que aborden este tipo de alineamiento en organizaciones de pequeño y mediano tamaño.

Por otro lado, relacionado a la relevancia social, diversas pymes que pertenezcan al sector manufactura, de construcción y/o saneamiento podrán, a través de esta investigación, rediseñar su planeamiento estratégico, y alinearse operativamente para obtener un impacto positivo en su desempeño organizacional. Como consecuencia, podrán gestionar mejor sus recursos y capacidades, disminuir sus problemas de producción, proyectarse mejor a la

demanda futura, así como establecer objetivos más estratégicos y lograr un crecimiento organizacional. Finalmente, respecto a las implicancias prácticas, se busca plantear una serie de líneas de acción que la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L pueda implementar para lograr la alineación operativa dentro de la organización.

6. Viabilidad y limitaciones

Para realizar el presente trabajo de investigación, se cuenta con un importante y valorado acceso a la información por parte del objeto de estudio. Esto permitió que se conozca a profundidad la situación, actividades diarias, y problemáticas recurrentes y no recurrentes que suceden dentro de la empresa. Asimismo, se valora y agradece contar con el apoyo de los colaboradores de la empresa, principalmente de los jefes que tienen el liderazgo de los diversos procesos, debido a que su soporte y entrega de información fue muy valiosa y lo que nos permitió realizar un análisis más completo.

Respecto al aspecto más teórico, se cuenta con un amplio material académico acerca del modelo S&OP y su aplicación, que se dividen entre *papers* y, en su mayoría, trabajos de investigación. A partir de lo mencionado, el trabajo se considera viable, también, porque se cuenta con los diversos recursos de tiempo, financieros, y herramientas que permiten que todo el flujo de trabajo propuesto se pueda cumplir sin existir muchas barreras.

En lo que se refiere a las limitaciones, es necesario precisar que el modelo de diagnóstico seleccionado no cuenta con estudios de validación. No obstante, se decidió optar por este modelo debido a que, por un lado, se cuenta con el apoyo de los especialistas entrevistados, quienes nos sugirieron usar este modelo, a pesar de que ellos sabían que no ha sido validado. Por otro lado, la otra razón que impulsó la selección, se debe a que los autores que realizaron la propuesta del modelo de diagnóstico realizaron una investigación sistemática profunda de todos los modelos de diagnóstico previos antes de proponer su nuevo modelo.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

En el segundo capítulo se parte de conceptos básicos en torno a las características de la empresa. Asimismo, se realiza una revisión de la literatura en torno al avance en términos de alineación operativa, modelos potenciales e investigaciones. Para luego profundizar en el modelo S&OP, su proceso, sus elementos, su implementación y, sobre todo, se priorizará en la fase inicial, es decir, en los modelos de diagnóstico para la evaluación de la situación actual de la empresa.

1. Pequeña y mediana empresa (Pyme)

El término “pyme” o *Small and medium-sized enterprise* (SME) hace referencia a la pequeña y mediana empresa. Sin embargo, según Pinar, Mylenko y Saltane (2011) existe una amplia variabilidad en cuanto a la determinación de una definición universal. Así, probablemente, unos difieran de otros en función a ciertos elementos; no obstante, estos autores señalan que los criterios de caracterización más utilizados son el número de empleados y los volúmenes de ventas. En el caso nacional, la ley peruana señalaba que es considerada una pyme la empresa que poseen entre 1 a 100 trabajadores y cuyo nivel de ventas no excede los 1700 UIT. Pero a partir del año 2013 hubo una modificación importante que supuso la eliminación del criterio número de trabajadores y una delimitación de las ventas a entre 150 UIT y 1700 UIT (Ley N° 30056).

En adición, de acuerdo a Mercosur, la pequeña empresa se caracteriza por presentar una cantidad de empleados con máximo de 100 colaboradores y que poseen ventas anuales de hasta 2 millones de dólares (Herrera, 2011). Incluso, se conocen muchas limitaciones para las pequeñas empresas, de acuerdo a legislaciones de diversos años o definiciones de acuerdo a instituciones internacionales. No obstante, para la presente investigación, se utilizará la definición de la Ley N°30056 de acuerdo a la legislación peruana.

2. Actividad

Dentro de toda organización, existen diversos procesos, subprocesos, procedimientos, entre otros, los cuales permiten que la organización entregue valor a través de su producto o servicio. En ese sentido, se encuentran también las actividades, las cuales son distintas a lo anteriormente mencionado. De acuerdo a Simón, una actividad se define como el conjunto de una serie de tareas que normalmente se desarrollan en un departamento, área o función (citado por Arias, 2013). En esa misma línea, dentro de la página ISO Calidad 2000, definen a las actividades como un conjunto de acciones que en grupo persiguen el mismo objetivo (2012). Además, se agrega que el conjunto de actividades origina un proceso, así como el conjunto de tareas específicas origina una actividad.

Por otro lado, su importancia radica en que las actividades, específicamente las actividades claves, describen lo más importante que una organización debe realizar para que su modelo de negocio funcione adecuadamente (Osterwalder & Pigneur, 2010). Asimismo, los autores mencionan que las actividades son necesarias para crear y ofrecer una propuesta de valor a sus clientes, lograr alcanzar más mercados, ayudan a mantener una relación con los clientes, a generar ingresos, y, aún más importante, se destaca que cada actividad dependerá de la organización y el tipo de modelo de negocio que desarrolle.

2.1. Actividad de ventas

A partir de lo comentado, las actividades de ventas se definen como todas aquellas tareas, acciones y estrategias que realiza el personal del área de ventas con la finalidad de mantener nuevos clientes y obtener nuevos (Adler, 2020). En la misma línea, Vásquez (2008) menciona que las actividades de ventas son traducidas a partir de la inversión en la fuerza de ventas que una empresa les da a sus recursos humanos. Además, el mismo autor señala que las actividades que realiza el equipo de ventas se entienden como los procesos de ventas que buscan una atracción y retención de los clientes.

En adición, es necesario mencionar la importancia que tienen las actividades de ventas para una empresa. Tal como lo mencionan Pérez, López y Ramírez (2021) estas actividades de ventas no solo permiten conseguir resultados favorables al fomentar la eficiencia en los procesos, sino que también influye positivamente en la organización de la planificación estratégica, así como ayuda a que los resultados sean más predecibles (pp. 69). Precisamente, en línea con esto, Adler (2020) menciona que la importancia de las actividades de venta consiste en que cuanto más mejoren estas actividades, más se mejorará la eficacia de las ventas. Además, el autor añade que el resultado de las actividades de venta, también, permiten buscar mejoras para las actividades consiguientes y que estén vinculadas con dichas actividades.

2.2. Actividad de producción

Según Molinari, Alfonso y Scaramellini (2018), la función productiva consiste en “planificar, programar y controlar las actividades de transformación de la materia prima e insumos en servicios, respetando las normas internas de calidad y el marco legal vigente (optimizando la eficiencia productiva)” (pp. 27). Se trata de un proceso de adición de valor mediante la ejecución eficiente de un conjunto de actividades, las cuales se pueden definir como aquellas vinculadas directamente con la creación de un producto o servicio, que incluye la producción de bienes en una fábrica, la elaboración de un bien físico o el ensamble de componentes para obtener un producto terminado (Milano, s/f.). Asimismo, es importante considerar como actividad de producción a la gestión de los costos de fabricación de un

producto: materiales, mano de obra, mantenimiento de máquinas y embalaje (Milano, s/f.).

Dentro de las actividades de producción, Molinari, Alfonso y Scaramellini, (2018) destacan que estas se centran en las compras de materias primas, insumos y maquinarias, o también conocidas como compras técnicas. Otra actividad que describen los mismos autores es la planificación y control de la producción, la cual implica definir estándares y procedimientos, proporcionar recursos humanos, definir la capacidad instalada, cronograma de compras de materias primas, mantenimiento programado de equipos, etc. También está la actividad de fabricación como tal, la cual se centra en la transformación de materia prima en productos terminados. Con ello, surge otra actividad que es la gestión de inventarios, la cual implica un control del stock tanto de materias primas como de productos terminados. Adicionalmente, es importante considerar al control de calidad como actividad productiva, ya que contribuye a la detección de fallas y a garantizar el cumplimiento de los requerimientos de los clientes (Molinari, Alfonso & Scaramellini, 2018).

3. Planeamiento estratégico

De acuerdo a lo que se mencionó al inicio del presente documento, se considera relevante describir al planeamiento estratégico, en qué consiste y su importancia en relación al alineamiento operativo. De acuerdo a Sallenave (2002), “la planeación estratégica es el proceso por el cual los dirigentes ordenan sus objetivos y sus acciones en el tiempo. De hecho, el concepto de estrategia y el de planeación están ligados indisolublemente, pues tanto el uno como el otro designan una secuencia de acciones ordenadas en el tiempo, de tal forma que se puede alcanzar uno o varios objetivos” (citado por Mora, Vera y Melgarejo, 2014). Tanto los objetivos como las líneas de acción que asume la empresa, deben cambiar en el tiempo e ir de acuerdo al entorno interno, externo, y a lo que se aspira alcanzar.

En esa línea, Serna (2010) también comenta que la planificación estratégica es un proceso por el cual los altos cargos de una organización que toman decisiones recaudan, analizan y evalúan la información para que puedan definir la situación actual de su empresa y cómo se encuentra frente a la competencia (citado por Lago, 2013). Pero no solo eso, sino que, a partir de un reconocimiento del estado actual, la planificación estratégica servirá como una herramienta para la anticipación y direccionamiento sobre el futuro de la empresa (Serna, 2010, citado por Lago, 2013).

Asimismo, esta planeación estratégica se comprende como una práctica constante que se debe aprender y que relaciona los medios o caminos con los fines, propósitos y resultados (Sánchez, 2003). En otras palabras, el planeamiento estratégico se caracteriza por vincular lo que la organización desea lograr o aplicar para obtener una ventaja competitiva o

crecer organizacionalmente, con las distintas opciones que puede realizar para alcanzar sus metas. El mismo autor, menciona que, gracias a esta planeación, las organizaciones llegan a conocer sus debilidades y fortalezas a través de consultorías, diagnósticos, auditorías, etc. con lo cual contribuyen muy positivamente al mejoramiento en la toma de decisiones organizacionales. Además, Sánchez (2003) destaca que debido al paso de los años y a la práctica del día a día, las empresas pierden energía y cometen diversos errores, por lo que la planeación estratégica es igual o más necesaria para una pyme como para una empresa grande.

4. Planeamiento operativo

Si bien la planificación estratégica es mucho más común y utilizada, también existe el planeamiento operativo, un término que se diferencia y se establece a partir de la planificación estratégica. Hace varios años atrás, ya se comentaba que:

La planificación operativa es la desagregación del plan estratégico en programas y la de éstos en proyectos. Constituye la etapa final del proceso de planificación y consiste en establecer compromisos específicos para poner en práctica la visión del futuro, la misión, los objetivos y las estrategias institucionales diseñados en la planificación estratégica. (Paredes y Pérez, 1994).

Asimismo, Stella International Foundation – México (2016) comenta que la planificación operativa abarca la delimitación de objetivos y metas a corto plazo, para que de esta manera se implementen las estrategias de una manera más práctica, abarcando cada área de la empresa. Es así que la planeación operativa está vinculada con el origen de metas y compromisos internos, los cuales están incluidos en la programación de diversas actividades que buscan, entre otras cosas, lograr la entrega de los productos en la cantidad y tiempo necesario y esperado (Stella International Foundation, 2016).

En la misma línea, Osella comenta que “el planeamiento del tipo operativo consiste en establecer cómo se debe comportar la organización para el logro de los objetivos” (2012, pp.23). Es decir, abarca lo que la empresa debe seguir y las actividades que debe realizar para que pueda alcanzar de manera exitosa y en corto tiempo los objetivos propuestos previamente.

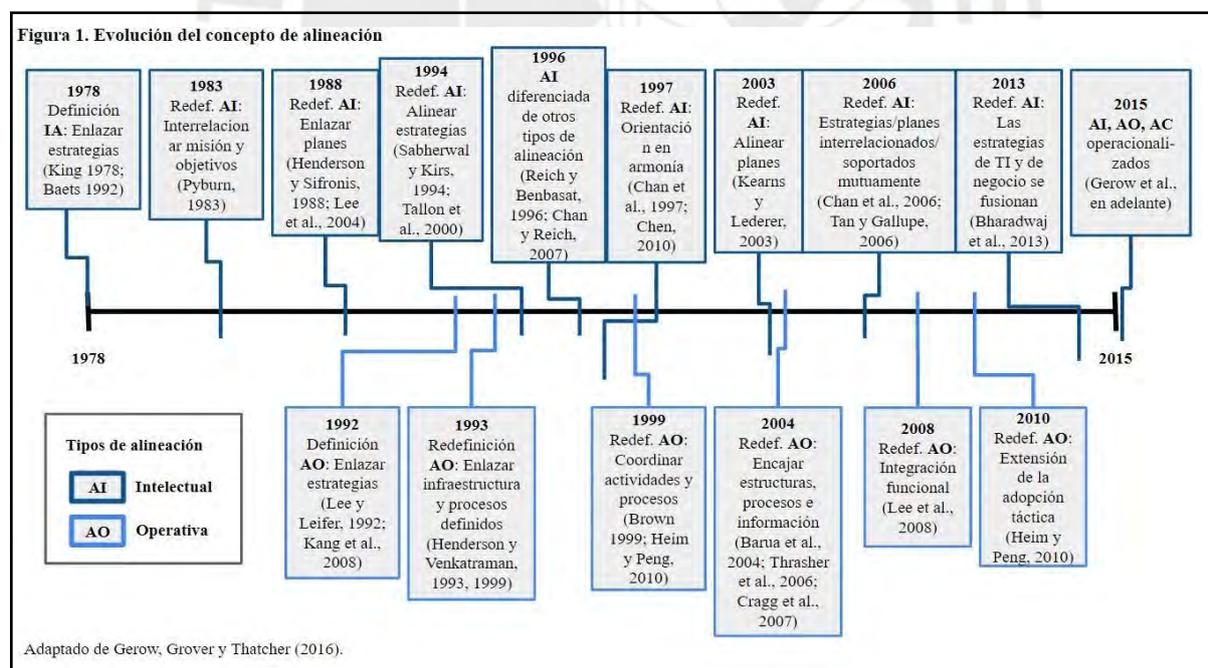
5. Alineación

En el mundo empresarial, la alineación se ha convertido en un concepto sumamente determinante para el éxito de la firma. Myler (2012) se refiere a la alineación como “the missing piece”, a saber, como la pieza clave que aplicada de manera consistente genera mejoras en la creación, comunicación y ejecución de la estrategia. Por su parte, Trevor y

Varcoe (2017) señalan que estar alineados empresarialmente implica lograr una interdependencia de elementos organizacionales:

Significa ganar a través de una cadena de valor empresarial estrechamente gestionada que conecta propósito (qué hacemos y por qué lo hacemos) a su estrategia empresarial (en qué estamos intentando ganar para cumplir nuestro propósito), capacidad organizativa (en lo que tenemos que ser buenos para ganar), arquitectura de recursos (lo que nos hace buenos) y, por último, sistemas de gestión (lo que ofrece la actuación ganadora que necesitamos) (2017, s/p).

Es necesario mencionar que el concepto de alineación ha sido materia de estudio a lo largo de los años, ya que se han introducido nuevos términos y dimensiones de análisis (ver Figura 1). De hecho, este concepto ha sido asociado con el término “*fit*” (Nadler & Tushman, 1983; Drazin & Van de Ven, 1985; Venkatraman, 1989). Así, Hernderson y Venkatraman (1999) lo definen como “el ajuste [*fit*] entre las necesidades, demandas, metas, objetivos, y/o estructuras de estrategia empresarial, estrategia de TI [tecnología de información], infraestructura empresarial y procesos, y/o infraestructura de TI y procesos de tal manera que la gestión del negocio y de TI permanezcan en armonía” (citado en Gerow, Grover & Thatcher, 2016).



Adicionalmente, en la aproximación conceptual proporcionada por Gerow, Grover y Thatcher (2016) se distinguen principalmente dos tipos de alineación: intelectual (estratégica) y operativa. En cuanto a la primera, esta alude al grado en que la estrategia de sistema de información (SI) es compartida y soportada por la misión, los objetivos y planes de negocio;

mientras que la segunda se centra en el vínculo entre la infraestructura y procesos de SI y los organizacionales (Gerow, Grover & Thatcher 2016). Para fines de la presente investigación conviene profundizar en el segundo tipo de alineación.

5.1. Alineación operativa

Tal como señala Donoso, “se dice que una organización está alineada operacionalmente cuando los objetivos locales de cada una de sus unidades internas son coherentes con los objetivos estratégicos de la organización” (1998, p. 33). En tal sentido, este tipo de alineación ocurre en una empresa cuando las metas de cada área son coherentes y enfocadas en lograr los objetivos que se propuso la organización dentro de una estrategia planificada. Asimismo, Gerow, Grover y Thatcher (2016) indican que supone el “how to perform activities”, es decir, implica el desarrollo táctico de los objetivos en actividades a partir del establecimiento de una cultura de información compartida y constante coordinación entre las áreas funcionales (por ejemplo, producción y ventas) y el negocio. En cuanto a los beneficios asociados, no solo permite obtener mejoras económicas, productividad y creación de valor para el cliente, sino que puede transformar esta capacidad difícil de replicar en una manera de competir en el mercado (Gerow, Grover & Thatcher, 2016).

Por su parte, Kaplan y Norton (2008) describen un sistema que contiene 6 etapas que permitirán lograr el alineamiento en la organización, específicamente, las 3 últimas etapas son las que permitirán abarcar el alineamiento operacional, donde previamente tuvo que realizarse un alineamiento estratégico. (citado por Aldunate, Bubniak, Piñones & Zúñiga, 2010). Estas 3 últimas etapas son la planificación de operaciones, el control de las operaciones, y probar y adaptar. Es decir, de acuerdo a estos autores, en una organización primero debe cimentarse una alineación estratégica a partir de un desarrollo de la estrategia, un planeamiento estratégico, y un alineamiento de este con el negocio, para, a partir de esto, recién buscar un alineamiento operativo ya en los procesos y actividades.

Dentro del modelo de alineamiento operacional propuesto por Kwanroengjai, Liu, Tan y Sun (2014), *Operational Alignment Framework - OAF*, se toma en consideración a la estrategia comercial, las operaciones del negocio, las personas y la TI a nivel operativo como componentes orientados a lograr el calce estratégico, el involucramiento de las personas, la adecuación de la infraestructura a los procesos y la integración funcional. Además, estos autores resaltan la importancia de la alineación operativa en el éxito de la ejecución de las estrategias organizacionales. Así una de sus principales conclusiones es que la alineación operativa brinda una aproximación holística de la organización que se desarrolla desde el nivel estratégico hacia el nivel más operativo (Kwanroengjai, Liu, Tan & Sun, 2014).

Recientemente, según “The 2020 SMI IT Issues and Trends Study”, la alineación de

tecnologías de la información (TI) con el negocio continúa siendo una de las principales preocupaciones de las organizaciones (Kappelman et al., 2021). Cabe resaltar que este tipo de alineación puede entenderse como operativa, ya que busca alinear las elecciones y/o decisiones diarias para garantizar la ejecución de estrategias comerciales y de TI (Zhou, Bi, Liu, Fang & Hua, 2018). La introducción del factor información, ya sea mediante un sistema o las tecnologías empleadas por las empresas, ha redefinido la alineación operacional: “la alineación entre los procesos de negocio y los sistemas de información” (Bidmeshk, Mehraeen, Pooya & Maharati, 2021).

Por su parte, la revisión de la literatura sugiere que es un imperativo profundizar en la investigación de la alineación operativa, sobre todo en la ejecución de la misma (Kwanroengjai, Liu, Tan & Sun 2014; Gerow, Grover & Thatcher, 2016; Bidmeshk, Mehraeen, Pooya & Maharati, 2021). Frente a ello, existen numerosos estudios enfocados en la gestión estratégica, mientras que de la parte operativa se dispone de escasa información (Kwanroengjai, Liu, Tan & Sun, 2014), siendo esta última fundamental para el logro de los objetivos organizacionales. Asimismo, se destaca el rol de la alineación de las operaciones con la estrategia, ya que no solo contribuye a identificar los problemas de ejecución, sino que garantiza la adecuada ejecución de la estrategia en las organizaciones (Srivastava & Sushil, 2017).

Este panorama evidencia importantes retos para tangibilizar la alineación operativa en las organizaciones. El reto principal se vincula con la falta de *frameworks* efectivos de alineación operativa (Srivastava & Sushil, 2017; Bidmeshk, Mehraeen, Pooya & Maharati, 2021). Así, en el estudio de Solaimani, S., y Bouwman, H. (2012), se señalan dos limitaciones de los enfoques de alineación: la falta de fundamento teórico que explique cuáles son los elementos claves para alinear la parte comercial con los procesos y la interpretación de los negocios impulsada únicamente por un solo actor, en lugar de considerar las redes de actores involucrados y sus respectivas relaciones e interacciones. En la misma línea, Bidmeshk, Mehraeen, Pooya y Maharati (2021) sostienen que, si bien se han desarrollado modelos y marcos de trabajo con el objetivo de desarrollar las estrategias a nivel operativo, estos, al ser puestos en práctica, no son eficaces o son limitados. Estos autores indican que se debe a que estos *frameworks* no son capaces de distinguir entre los niveles de alineación estratégica y operativa.

5.2. Modelos potenciales de alineación operativa

Con la finalidad de conocer el avance en términos del alineamiento operacional en las organizaciones es que se presenta, en la siguiente sección, las herramientas más utilizadas en el mundo de los negocios. Dentro de los diversos modelos teóricos que podrían

ser útiles para lograr la alineación operativa se han identificado tres modelos: el *Balanced Scorecard*, la teoría de contingencia y la planificación de ventas y operaciones (S&OP).

En primer lugar, el modelo de Cuadro de Mando Integral o *Balanced Scorecard* (BSC) es el método más conocido, además, tal como señala Dueñas (2010) “es una herramienta de fácil acceso y comprensión para las organizaciones, que les permite desarrollar una estrategia clara y acorde con la misión y visión de la empresa basada en un análisis primario que permita establecer objetivos e indicadores necesarios para alinear a la organización con la estrategia” (citado en Mayor, 2016, p. 8). Además, a partir de la creación por Kaplan y Norton en 1996, e incluso la introducción del Mapa Estratégico como herramienta de apoyo en 2006, la propuesta de adoptar una visión sistémica ha ampliado la investigación e interés de la academia (citado en Srivastava & Sushil, 2017).

En un estudio realizado por medio de 124 cuestionarios, se obtuvo que alinear la estrategia de la cadena de suministro y la incertidumbre ambiental tiene un impacto positivo sobre el rendimiento de la cadena de suministro (Rahimnia, Keyvanipoor & Moghadasian, 2014). Por su parte, en otra investigación realizada sobre una empresa constructora, se obtuvieron iniciativas estratégicas aterrizadas, aceptables y absolutamente alcanzables, para mejorar la productividad de la empresa, que se traducirán en aumentar los ingresos, incrementar la rentabilidad y hacer de las operaciones más eficientes, que se cuadren con la alineación estratégica de la organización (Vergara, 2017). Sin embargo, la ejecución del modelo requiere de la inversión de varios años, en tal sentido, es un modelo aplicable en el largo plazo (Vergara, 2017).

En segundo lugar, la Teoría de Contingencia o situacional se enfoca en que “no hay una única y mejor manera para gestionar los procesos e individuos en las organizaciones” (Marrero, 2020). Es un proceso de ajuste continuo y dinámico, especialmente en contextos empresariales de mayor volatilidad (citado en McAdam, Miller & McSorley, 2016). Asimismo, Donaldson (2001) señala que se enfatiza la importancia del ambiente sobre la estructura organizacional, y Lawrence y Lorsch (1967) sugieren que “en el proceso de diferenciación e integración organizacional ya no bastará únicamente la articulación de las variables internas, sino además su correspondencia con el entorno en el que opera la empresa” (citado en Marín & Cuartas, 2014). Esto indica que se brinda prioridad a los factores del entorno sobre los internos de la organización.

En el estudio realizado por McAdam, Miller y McSorley (2016) se emplea el enfoque de la teoría de contingencia como un recurso para determinar el rol de la gestión de la calidad (QM) en la mejora del alineamiento estratégico de las pymes. En cuanto a los hallazgos, estos autores concluyeron que las variables de contingencia (estrategia, cultura, ciclo de vida y

enfoque en el cliente) y su interacción con las prácticas de calidad favorecen el alineamiento. También se señala que el enfoque de contingencia ocurre de manera auténtica en cada pyme y su respectivo entorno (McAdam, Miller & McSorley, 2016); es decir, que no se pueden generalizar las mejores prácticas y, por ende, existe una limitación en cuanto a proporcionar un *framework* universal.

Por último, se encuentra el modelo *Sales and Operation Planning* (S&OP), o también llamada Planificación de Ventas y Operaciones (PVO), la cual es “una herramienta para coordinar los equipos de ventas, operaciones y responsables financieros, de manera que exista coherencia entre todas las actividades” (Peña Andrés, 2016, citado por Campomanes & Díaz, 2021). Tal como lo mencionan, es un proceso que busca sincronizar la demanda con el abastecimiento de la empresa; además, se caracteriza por tratarse de reuniones mensuales, donde a partir de la planificación de demanda, abastecimiento y planeamiento financiero, se definen los objetivos y planes de acción necesarios para lograr las metas (Bello & Botero, 2011).

En línea con lo anterior, se señala la importancia de diferenciar la metodología para su aplicación. El diseño de S&OP explicado y descrito en los manuales como el de Goddard y Ling en 1998, o el descrito por Wallace y Stahl en 2008 puede ser aplicado en diversos contextos organizacionales. Cabe resaltar que la aplicación del método depende de las características propias del negocio, ya que, si bien se puede tratar acerca de problemas similares, en diversas ocasiones se necesitan diseños distintos de aplicación del método de acuerdo a las variables particulares que se presentan en cada organización. (Kristensen & Jonsson, 2017).

En adición, las particularidades del S&OP han generado una ampliación del estudio del modelo, en la cual se destacan los beneficios obtenidos de su aplicación (Wallace, 2010; Tavares Thomé, Scavarda, Fernandez & Scavarda, 2012). Es importante destacar que el beneficio principal es que contribuye a la habilitación de la estrategia (Sintec, 2016); es decir, constituye un modelo de gestión cuyo proceso de implementación consiste en el despliegue estratégico a nivel táctico. Al respecto, en el estudio de Wagner, Ullrich y Transchel (2014) se propone al S&OP como el *framework* adecuado para responder a problemas vinculados con la existencia de planes empresariales desalineados, descoordinación entre áreas, poca flexibilidad y desequilibrio entre la oferta y la demanda.

5.3. Modelo seleccionado

A partir de la indagación realizada por medio de la revisión de los tres modelos teóricos más conocidos que facilitan la implementación de alineación operativa en una

organización se delimitó que el modelo más adecuado para la presente investigación es la metodología S&OP. Si bien el BSC es una herramienta de planeamiento estratégico que vincula una serie de acciones desde cuatro perspectivas, su uso no responde a la coordinación buscada a nivel operacional entre estas dos principales áreas (ventas y producción), ya que su aplicación excluye elementos fundamentales para garantizar el alineamiento operacional tales como estructura formal y tecnología. En suma, la aplicación suele demandar una inversión de varios años, lo cual es contraproducente para atender la dificultad de las pymes en cuestión. Por su parte, la Teoría de Contingencia no constituye un marco adecuado, ya que prioriza los factores externos sobre los internos y, en este caso, el reto de alineación operativa también debe estar estrechamente relacionado con la dinámica empresarial interna. Es necesario considerar elementos asociados a los procesos organizacionales y al factor humano.

En ese sentido, la metodología S&OP es seleccionada debido a su común aplicación en casos similares, así como los beneficios que genera para la empresa. Es así que el modelo definido permite lograr no solo una alineación horizontal entre las áreas de ventas y operaciones, sino que busca una alineación entre todas las áreas de la empresa, ya que las incluye como parte importante para la validación de los planes y el seguimiento a la implementación. Asimismo, busca una alineación vertical, ya que incluye a la alta gerencia en sus etapas e incide en su participación para el establecimiento de los diversos planes, así como en la definición de métricas de seguimiento. No obstante, es necesario mencionar que no todo se enfoca en la metodología, ya que será sumamente relevante que se apoye con un talento humano dispuesto a adaptarse a los cambios, así como el uso de herramientas digitales que facilitarán la implementación del modelo, y un adecuado seguimiento a lo planteado inicialmente.

6. Sales and Operation Planning (S&OP)

6.1. Definición

La *Association for Supply Chain Management (APICS)* define S&OP como:

Un proceso para desarrollar planes tácticos que brinden a la gerencia la capacidad de dirigir estratégicamente sus negocios para lograr una ventaja competitiva de manera continua mediante la integración de planes de marketing centrados en el cliente para nuevos y productos existentes con la gestión de la cadena de suministro. El proceso reúne todos los planes para el negocio (ventas, marketing, desarrollo, fabricación, abastecimiento y finanzas) en un conjunto integrado de planes. S&OP se realiza al menos una vez al mes y es revisado por la gerencia en un nivel agregado (familia de productos). El proceso debe conciliar todo el suministro, la demanda y los

planes de nuevos productos, tanto a nivel de detalle como agregado, y vincularlos al plan de negocios. Es la declaración definitiva de los planes de la empresa para el corto a mediano plazo, que cubre un horizonte suficiente para planificar los recursos y apoyar el proceso de planificación comercial anual. Ejecutado correctamente, el proceso S&OP vincula los planes estratégicos para el negocio con su ejecución y revisa las medidas de desempeño para la mejora continua. (2017, p. 6).

Del mismo modo, es menester destacar las principales características de este modelo: es un proceso de planificación táctica entre áreas funcionales, condensa todos los planes del negocio en uno solo, tiene una temporalidad de aplicación de entre 1 a 18 meses, vincula el nivel estratégico con el operativo y crea valor por medio de un mejor desempeño empresarial (Grimson & Pyke, 2007). En este sentido, se puede entender al S&OP como un proceso de negocio que busca balancear la demanda y el suministro de manera que se alinean, integran y sincronizan los planes estratégicos con los operativos (Grimson & Pyke, 2007; Tavares Thomé, Scavarda, Fernandez & Scavarda, 2012; Tengqvist, 2020).

6.2. Objetivos S&OP

Los objetivos de integrar el proceso S&OP se pueden condensar en 4 categorías: alineación e integración, mejoras operativas, resultados enfocados en una sola perspectiva y resultados basados en *trade-offs* (Tavares Thomé, Scavarda, Fernandez & Scavarda, 2012). La primera categoría se refiere a lograr el equilibrio entre la oferta y demanda, la alineación vertical y transversal entre las áreas, la integración de los planes y su respectivo ajuste para la mejora progresiva y la alineación horizontal con la cadena de suministro. En cuanto a las mejoras en términos operativos, se tiene a mejoras en el pronóstico e inventarios, así como la optimización de la capacidad de suministro y la medición de la creación de valor (Tavares Thomé, Scavarda, Fernandez & Scavarda, 2012).

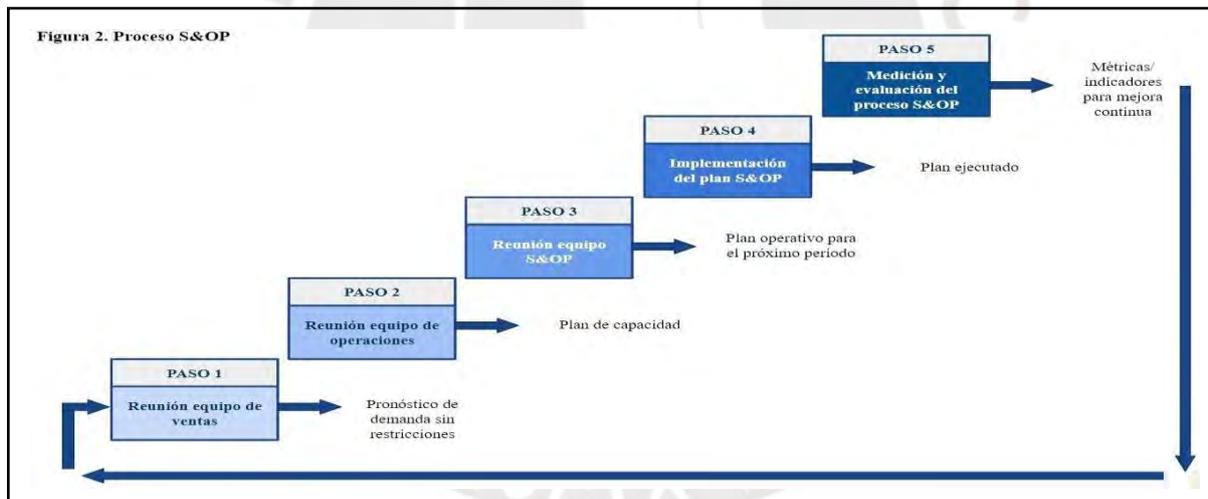
La tercera categoría implica, por un lado, mejoras en el desempeño del negocio y servicio al cliente, e incremento de ingresos; y, por otro lado, reducción de costos a lo largo de la cadena de suministro y minimización de imprecisiones en la demanda. Finalmente, la cuarta categoría agrupa objetivos vinculados a decisiones costo-beneficio (*trade-off*), a saber, maximizar las ganancias, optimizar el servicio al cliente, satisfacer la demanda con un inventario reducido y optimizar la atención al cliente con un costo mínimo (Tavares Thomé, Scavarda, Fernandez & Scavarda, 2012).

6.3. Proceso S&OP

Según Grimson y Pyke (2007), el proceso S&OP consta de cinco pasos (ver Figura 2). El primer paso implica que el equipo de ventas establece reuniones, ya sea formales o

informales, con el objetivo de construir un pronóstico de demanda sin restricciones, es decir, tomando en cuenta lo que los clientes demandan y no la capacidad de producción. Asimismo, dicho pronóstico incluye información relacionada a la introducción de nuevos productos. En cuanto al horizonte de planificación, normalmente se establecen periodos entre 6 a 18 meses; no obstante, se deben considerar tres factores: industria, estacionalidad del producto y época del año en que se realiza la planificación de S&OP” (Grimson & Pyke, 2007).

El segundo paso consiste en realizar reuniones previas con el equipo de operaciones, en la cual se dispone de información vinculada a la estrategia de inventario, la capacidad interna y la de la cadena de suministro. Como resultado se obtiene un plan de suministro inicial o denominado “plan de capacidad de corte aproximado”, a partir del pronóstico de demanda acordado (Grimson & Pyke, 2007). Como tercer paso se tiene la reunión formal de equipo S&OP con la finalidad de generar el plan operativo para el periodo siguiente. Debido a que se busca un cruce funcional, entre los participantes se debe incluir a representantes o puestos clave dentro de las áreas de ventas y marketing, operaciones y finanzas. En cuanto a la frecuencia, estas reuniones suelen realizarse mensualmente, aunque puede modificarse según lo considere la empresa (Lapide, 2004; Grimson & Pyke, 2007;).



El cuarto paso se basa en la implementación del plan S&OP, a saber, el equipo de operaciones debe velar por que la producción cumpla con los requerimientos de demanda definidos (Grimson & Pyke, 2007). Por último, el quinto paso consiste en la medición y evaluación de los resultados del proceso S&OP para desarrollar mejoras futuras. Es importante señalar que las métricas empleadas deben estar en función a la industria, proceso y producto. Así, por ejemplo, para el equipo de ventas es crucial contar con indicadores de crecimiento de ventas, participación de mercado y precisión de pronóstico; para el equipo de operaciones son relevantes indicadores vinculados al inventario disponible, desabastecimientos, variaciones de costos y uso de la capacidad; y, por su parte, para

finanzas, es valioso medir en términos de ganancias y rendimientos de inversión (Grimson & Pyke, 2007).

Por otro lado, Lapide (2004) propone un listado de 12 factores de éxito dentro del proceso S&OP: 1) reuniones S&OP de rutina periódicas; 2) agendas de reunión estructuradas que convengan en un plan unificado; 3) preparación previa que permita realizar aportes de valor en la reunión; 4) participación funcional cruzada que involucre a miembros clave de ventas, marketing, logística, producción y finanzas; 5) participantes facultados para la toma de decisiones; 6) organización responsable de la ejecución del proceso; 7) proceso colaborativo orientado al consenso y prácticas de rendición de cuentas; 8) pronóstico de referencia imparcial y sin restricciones; 9) planificación conjunta para garantizar el equilibrio entre la oferta y la demanda; 10) medición del desempeño del proceso; 11) uso de la tecnología para la integración de la planificación de oferta y demanda; y 12) incorporación de información externa para respaldar el proceso.

A partir de ello es menester destacar los elementos que permiten que la implementación del proceso de S&OP sea más exitosa. Por un lado, se define a la tecnología como un elemento que permitirá una mejor implementación del proceso, ya que, a través de herramientas tecnológicas, se podrá gestionar mejor grandes cantidades de información, así como aumentará la capacidad de la empresa para enfrentarse y adaptarse a eventualidades. (Padilla, 2014; Sintec Consulting, 2016; Ávila, Lima, Moreira, Pires & Bastos, 2019). También, se encuentra la organización de la empresa y qué área es la que toma el mando del proceso de S&OP, ya que debe establecerse la existencia de roles específicos como líder de S&OP, líder de gestión de S&OP semanal, entre otros; así como también que la Alta Gerencia debe liderar el proceso y el seguimiento, mas no el área de Cadena de Suministro. (Padilla, 2014; Sintec Consulting, 2016). Se añade las métricas o indicadores de desempeño, claves para que se pueda realizar un correcto seguimiento de cómo se está desarrollando la implementación del proceso de S&OP y qué tan eficaz está siendo dentro de la empresa. (Padilla, 2014; Granillo, Simón & Santana, 2014; Sintec Consulting, 2016).

6.4. Investigaciones de implementación de S&OP

La planificación de ventas y operaciones (S&OP) ha cobrado relevancia recientemente, pese a ser una práctica empleada desde finales de los años 80 (citado en Stentoft, Rajkumar, Freytag & Mikkelsen, 2020). Este interés por parte de académicos y, sobre todo, gerentes, responde a la aplicabilidad del modelo a distintos sectores y países, lo cual está respaldado por la realización de múltiples casos de estudio y encuestas, cuya muestra está representada por una amplia variedad de industrias (Tavares Thomé, Scavarda, Fernandez & Scavarda, 2012). De esta manera, Tavares Thomé, Sousa y Scavarda (2014)

sugieren en su estudio, el cual fue realizado en base a una muestra de 725 fabricantes provenientes de 34 países, que los resultados del efecto de las prácticas internas de S&OP sobre el rendimiento refuerzan el uso del modelo a una amplia gama geográfica de países, tipos de mercados y empresas. Asimismo, se concluyó que “el uso de prácticas internas de S&OP de IP, organización y reuniones, medición y TI tienen un impacto de moderado a fuerte en el desempeño de manufactura en términos de calidad, flexibilidad y entrega” (Tavares Thomé, Sousa & Scavarda, 2014, p. 2117).

Respecto a los beneficios de su adopción, en el estudio de Wallace (2010), el cual evalúa a 13 empresas reconocidas internacionalmente, se dio respuesta a interrogantes vinculadas al análisis costo/beneficio, es decir, cuánto se debe invertir, cuánto tiempo es necesario y, sobre todo, cuáles son los beneficios que se podrían obtener. Dentro de los beneficios recibidos por la implementación efectiva de S&OP, se tiene, a nivel cuantitativo, mejoras en el servicio al cliente (25%), los niveles de inventario (41%) y tiempo de inactividad de fabricación (35%); por su parte, en cuanto a lo cualitativo, se tiene un impacto positivo en el trabajo en equipo, toma de decisiones y comunicación integrada (Wallace, 2010).

Por su parte, la investigación de Ávila, Lima, Moreira, Pires y Bastos (2019) realizada sobre el caso de estudio de Sogrape Vinhos S.A., empresa productora y distribuidora de vino portugués, refleja el impacto del S&OP en términos de ahorro de costos tanto de producción (del 20% al 50%) como de inventarios (del 10% al 30%). También se destacan beneficios cualitativos de su uso en relación a “una mayor visibilidad y calidad de la información disponible para apoyar la toma de decisiones de los diferentes actores; la creación de mecanismos para apoyar una toma de decisiones mejor y más rápida; mejora de la comunicación y el flujo de información entre los diferentes departamentos, lo que fomenta la alineación y la resolución más rápida de problemas y aumenta el esfuerzo de trabajo en equipo” (Ávila, Lima, Moreira, Pires & Bastos, 2019, 1387).

La aplicación del S&OP realizada a una empresa indonesia de manufactura de cemento confirma los beneficios del modelo, ya que facilita el uso de un solo sistema, permite tener objetivos comunes entre áreas y compartir datos fiables y disponibles (Sulistyo & Arvitrida, 2020). En la industria japonesa, también se empleó el S&OP, pero se diseñó un modelo que adicionó otros parámetros, tales como días laborables, horas de asistencia y horas productivas con el objetivo de cuantificar y comparar las cantidades de ventas con lo planificado (Samouche, El Barkany & El Khalfi, 2020).

De igual manera, en el caso de la industria papelera de Estados Unidos, caracterizada por un lento crecimiento, enfoque tradicional y problemas de silos funcionales, se tuvo que “las empresas que implementan procesos de S&OP comienzan a obtener

resultados positivos de inmediato y que, a medida que las empresas refinan sus procesos de S&OP, los beneficios seguirán aumentando” (Naslund & Williamson, 2017, p. 12). Es decir, este modelo proporciona una sólida base para enfrentar problemas de integración funcional, reducir ineficiencias y competir en un entorno cambiante y desafiante como el de esta industria (Naslund & Williamson, 2017).

Por último, es fundamental destacar ciertos aspectos considerados como factores que garantizan la efectividad de la implementación del S&OP. Así, a partir del estudio de tres empresas brasileñas multinacionales, Pedroso, Da Silva y Tate (2016) señala que los facilitadores para el éxito son la combinación de una estructura formal, la capacidad de aprender de errores previos y la disciplina. A esto se le agregan elementos del S&OP se podrían agrupar en dos categorías: la parte dura, compuesta por reglas, procedimientos, horarios, datos, y la parte suave que consta de la cultura, compromiso, confianza y colaboración (Tuomikangas & Kaipia, 2014). De manera específica, Iyengar y Gupta (2013) destacan que se requiere “un 60% de gestión de cambio, un 30% de procesos y un 10% de tecnología” (citado en Naslund & Williamson, 2017). Adicionalmente, se debe prestar atención en la creación de cultura y un clima S&OP en la empresa (Tuomikangas & Kaipia, 2014).

7. Modelos de diagnóstico de madurez de S&OP

A lo largo de los años, se ha evidenciado la adopción cada vez más frecuente del proceso S&OP (Kristensen, 2018), para lo cual se ha extendido el estudio de su implementación. Sin embargo, se advierte que el proceso S&OP, puesto en práctica, debe madurar para obtener mejores resultados, en términos de rendimientos (Grimson & Pyke, 2007). En tal sentido, los beneficios de dicha implementación se consiguen de manera progresiva (Kristensen, 2018). Por lo que es de suma importancia para las empresas contar con un modelo que permita identificar el nivel de madurez en el que se encuentran y facilite la mejora incremental del proceso S&OP (Vereecke, Vanderheyden, Baecke & Van Steendam, 2018).

Al respecto, según Torres (2014), los modelos de madurez cumplen tres roles principales. En primer lugar, su propósito es comprender el estado actual de un proceso por medio de una evaluación orientada a entender las brechas existentes. La segunda función se relaciona con proporcionar planes de acción para alcanzar un nivel de madurez superior, con lo cual se busca cerrar dichas brechas entre el nivel actual del proceso y el deseado. Finalmente, los modelos de madurez favorecen una evaluación comparativa, ya que proveen de datos a procesar sobre el progreso de una brecha. Así, por ejemplo, se podría reflexionar sobre el estado actual, el deseado y el mejor de cada brecha (citado en Vereecke, Vanderheyden, Baecke & Van Steendam, 2018).

En la literatura, existen diversos modelos creados con el propósito de evaluar la situación actual de la empresa en la que se busca implementar S&OP, tales como el propuesto por Grimson y Pyke (2007); Wagner, Ullrich y Transchel (2014); Danese, Molinaro y Romano (2017); y Vereecke, Vanderheyden, Baecke y Van Steendam (2018). Sin embargo, se evidencian oportunidades de mejora, ya sea porque son pocos los modelos que se enfocan en los elementos centrales (Vereecke, Vanderheyden, Baecke & Van Steendam, 2018) o por la falta de claridad en cuanto a las herramientas de soporte que podrían respaldar el proceso S&OP (Rampon, Barcellos & Panizzon, 2022). Es más, Tavares Thomé, Scavarda, Fernandez y Scavarda (2012) enfatizaron en la necesidad de marcos unificadores para los modelos de madurez de S&OP y de su estudio, ya sea científico o por medio de estudios de caso. Por lo tanto, a continuación, se muestran los modelos de madurez de S&OP relevantes para la presente investigación.

7.1. Modelo propuesto por Grimson y Pyke (2007)

Grimson y Pyke (2007) presentan un modelo integrado de S&OP (ver Figura 3) que se fundamenta en dos marcos teóricos: el marco competitivo S&OP de *Aberdeen Group* (Elbaum, 2004) y el modelo de madurez de proceso de S&OP de 4 etapas propuesto por Lapidé (2005). Asimismo, se consideran cinco dimensiones que se clasifican en dos procesos claves. Los primeros son los comerciales, los cuales incluyen las siguientes dimensiones: reuniones y colaboración, estructura organizacional y medidas de desempeño. Y los procesos de información están conformados por tecnología de la información e integración de planes. En cuanto a las etapas, se definen 5, donde se parte de una etapa 1 en la que no se práctica el proceso, una etapa 2 que es básicamente reactiva, una etapa 3 estándar, una etapa 4 que es avanzada hasta una etapa 5 denominada “proactiva”.

Figura 3. Modelo integrado de S&OP propuesto por Grimson y Pyke

	Etapa 1 No proceso S&OP	Etapa 2 Reactiva	Etapa 3 Estándar	Etapa 4 Avanzada	Etapa 5 Proactiva
Reuniones y colaboración	- Silo cultural - No reuniones - No colaboración.	- Discutido en las reuniones de gestión de alto nivel - Foco en objetivos financieros	- Involucramiento de los otros niveles en las reuniones previas - Reuniones-ejecutivas S&OP - Análisis de operaciones y datos de ventas	- Datos de aprovisionamiento y ventas incorporados - Participación de proveedores y clientes clave en las reuniones	- Las reuniones de S&OP son parte del calendario de la empresa - Acceso a tiempo real a datos externos
Organización	No S&OP	Componentes de S&OP en otras funciones	S&OP es parte de otras funciones: Gerente de producto, Gerente de Cadena de suministro	- Equipo formal S&OP - Participación del nivel ejecutivo	S&OP entendido como relevante para optimizar las ganancias
Medición	No medidas	Mide qué tan bien operaciones cumple con el plan de ventas	Etapa 2 Ventas mide la precisión del pronóstico	Etapa 3 - Introducción de nuevo producto - Efectividad S&OP	Etapa 4 Rentabilidad de la empresa
Tecnología de información	- Gerentes mantienen sus propias hojas de cálculo - No se consolida la información	- Muchas hojas de cálculo - Cierta consolidación, pero manual	- Información centralizada - Software de planificación de ingresos o de operaciones	- Proceso por lotes - Software de optimización de ingresos y operaciones: enlace a ERP pero no optimizado conjuntamente - S&OP Workbench (almacenamiento)	- Software de S&OP integrado - Interfaz completo con ERP contabilidad, pronóstico - Solucionador en tiempo real
Integración del plan S&OP	- No planificación formal - Operaciones intenta cumplir con los pedidos entrantes	- Plan de ventas impulsa operaciones - Proceso de arriba a abajo - Dinámica de utilización de la capacidad ignorada	- Cierta integración de planes - Proceso secuencial en una sola dirección - Planes ascendentes moderados por objetivos comerciales	- Planes integrados de mediano plazo - Proceso concurrente y colaborativo - Restricciones aplicadas en ambas direcciones	- Planes integrados completamente - Proceso enfocado en optimizar ganancias en la empresa

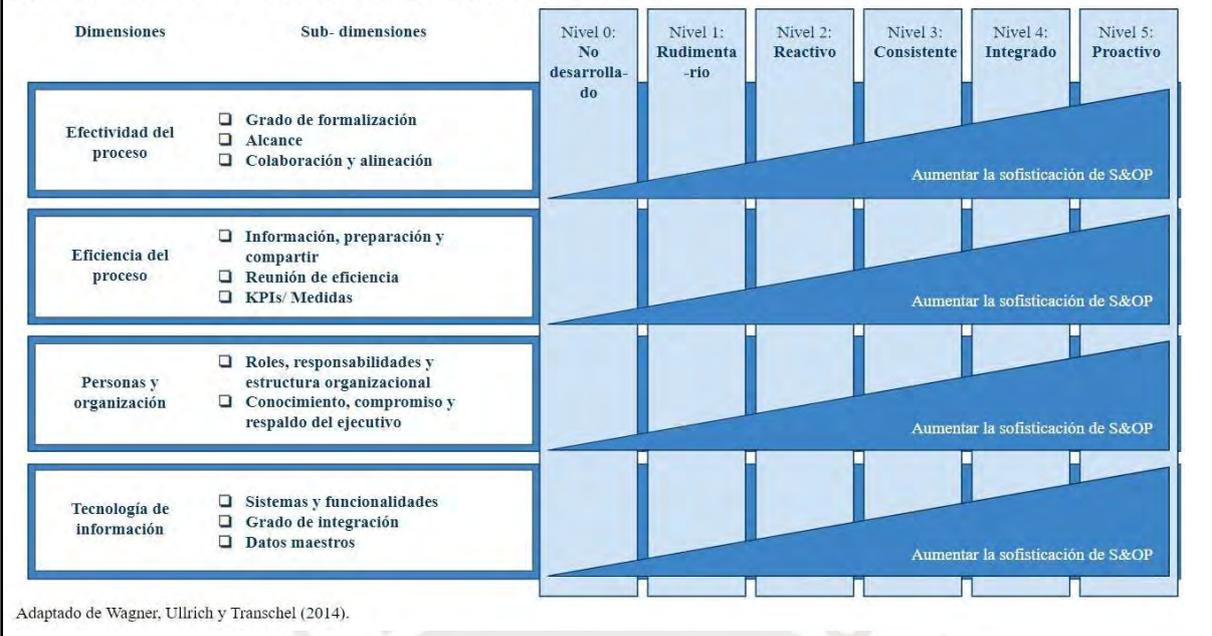
Adaptado de Grimson y Pyke (2007).

Es importante señalar que este modelo fue producto de la realización de entrevistas aplicadas a 15 empresas manufactureras representativas en cuanto al tamaño e industria. Dentro de las principales conclusiones de la investigación se tiene que no existe una relación significativa entre el nivel de madurez de S&OP y el tamaño de la empresa. Asimismo, se encontró que los facilitadores principales del proceso son las reuniones periódicas, un entorno colaborativo, una organización adecuada y el uso de medidas (procesos comerciales). En contraste, se halló que la tecnología de información no es crucial, sobre todo en las cuatro primeras etapas (Grimson & Pyke, 2007).

7.2. Modelo propuesto por Wagner, Ullrich y Transchel (2014)

El modelo de madurez de S&OP presentado por Wagner, Ullrich y Transchel (2014) tiene como objetivo evaluar los procesos internos de S&OP y mostrar una ruta hacia un enfoque holístico de alineación organizacional. Para ello, se plantearon seis niveles de madurez, donde se parte de un nivel 0, "Sin desarrollar", en el que no se práctica el proceso; un nivel 1, "Rudimentario"; un nivel 2, "Reactivo"; un nivel 3, "Consistente"; un nivel 4, "Integrado"; hasta un nivel 5, "Proactivo". Asimismo, se determinaron cuatro dimensiones: efectividad del proceso, eficacia del proceso, personas y organización, y tecnología de información (Wagner, Ullrich & Transchel, 2014). La figura 4 brinda un mayor detalle de dichas dimensiones.

Figura 4. Modelo de madurez de S&OP propuesto por Wagner, Ullrich y Transchel.



Como metodología, se realizó un estudio de caso de una empresa farmacéutica mediana ubicada en Suiza; así como entrevistas semi-estructuradas a expertos y se aplicó un cuestionario online. Respecto a los hallazgos, se destacan 3. Primero, se obtuvo que este modelo es un mapa que indica lo que las empresas necesitan mejorar en cuanto a cada dimensión. Segundo, el nivel de alineación de los objetivos S&OP es aún rudimentario, por lo que es necesario que los gerentes valoren la relevancia del proceso. Por último, el modelo propuesto sirve como referencia para la evaluación del avance del S&OP entre empresas, lo cual favorece la mejora continua (Wagner, Ullrich & Transchel, 2014).

7.3. Modelo propuesto por Danese, Molinaro y Romano (2017)

La investigación de Danese, Molinaro y Romano (2017) tuvo como objetivo explicar cómo se deberían ejecutar las transiciones de una etapa a otra dentro de los modelos de madurez, es decir, cómo evolucionan e interactúan las dimensiones. Para ello, dichos autores desarrollaron un modelo de madurez (ver Figura 5) que consta de 5 etapas que describen el estado del proceso: etapa 1, "No proceso S&OP"; etapa 2, "Reactivo"; etapa 3, "Estándar"; etapa 4, "Avanzado"; y etapa 5, "Proactivo". Dentro de las dimensiones consideradas están personas y organización, procesos y metodologías, tecnología de información y medición del desempeño (Danese, Molinaro & Romano, 2017).

Figura 5. Modelo de madurez propuesto por Danese, Molinaro y Romano.

Dimensión	Criterios de puntuación				
	1. Sin proceso de S&OP	2.- Reactivo	3. Estándar	4. Avanzado	5. Proactivo
1. Personas y organización	- No existe un equipo de S&OP - Existe una cultura de silo - Falta de patrocinio de los ejecutivos	- Existe una cierta colaboración entre la demanda y las operaciones - No existe definición de responsabilidades	- Se tiene funciones y responsabilidades claras - Existe un alto compromiso - Reuniones de rutina programadas	- Equipo formal de S&OP con participación ejecutiva - Colaboración con principales consumidores y proveedores - Desarrollo de nuevas habilidades y capacitación al personal	- El propietario de S&OP se convierte en coordinador de toda la red - Participación de la alta dirección de todas las empresas asociadas
2. Procesos y metodologías	- Sin proceso formal de S&OP - Replanificación constante y enfoque en los ingresos	- Proceso emergente pero aun inconsistente. - Sin integración financiera	- Proceso formalizado y estructurado - Reuniones periódicas - Integración financiera	- Proceso balanceado con los socios de a red externa - Planes de oferta y demanda alineados conjuntamente	- Proceso dinámico - Reuniones impulsadas por eventos
3. Tecnología de información	- Los gerentes individuales mantienen sus propias hojas de cálculo - No hay consolidación de información	- Muchas hojas de cálculo o soluciones funcionales - Cierta consolidación pero hecha manualmente	- Software integrado de planificación de la oferta y demanda - Racionalización de datos mejorada y capacidad de integración	- Tecnología para acceder a datos de socios externos y compartir información con ellos	- Tecnología innovadora para respaldar la toma de decisiones utilizando información dispersa en la red de suministro y más allá
4. Medición del desempeño	- Medidas básicas	- Métricas funcionalmente específicas - Medición de qué tan bien las operaciones coinciden con el plan de ventas	- Métricas integradas de la cadena de suministro interna para gestionar las compensaciones	- Métricas externas de la cadena de suministro para respaldar la toma de decisiones a nivel de la red de suministro - Efectividad de S&OP - Métricas de introducción de nuevos productos	- Evaluación del impacto en la rentabilidad de la empresa - Medición del impacto en el ecosistema

Adaptado de Danese, Molinaro y Romano (2017).

A partir de la comparación y análisis de tres estudios de caso, se obtuvieron las siguientes conclusiones. Se encontró que el proceso de cambio de una etapa a otra más avanzada exige una aplicación más balanceada de la totalidad de las dimensiones. Además, en cuanto a la implementación, se halló que no es relevante seguir una única y mejor secuencia temporal. Por último, se concluyó que la secuencia no es un aspecto importante, el grado de relevancia está en función a la etapa en la que se encuentra el proceso S&OP y la dimensión “Personas y organización” es crucial en tanto se avanza a etapas de madurez superiores (Danese, Molinaro & Romano 2017).

7.4. Modelo propuesto por Vereecke, Vanderheyden, Baecke y Van Steendam (2018)

En el estudio realizado por Vereecke, Vanderheyden, Baecke y Van Steendam (2018) se desarrolló un modelo de madurez de la planificación de demanda del proceso S&OP, cuya finalidad fue cubrir el vacío literario existente en torno a la evaluación de este proceso tan crítico y específico. Es más, estos autores argumentan su relevancia debido a la preocupación por las mínimas mejoras observadas en las prácticas de planificación de demanda en los últimos años. Respecto a la metodología, dicho modelo fue planteado a partir de la revisión de la literatura y validado mediante la realización de grupos focales de profesionales y de encuestas en línea a una muestra de 128 empresas de diversas industrias de Europa Occidental durante el periodo 2015 - 2017 (Verecke, Vanderheyden, Baecke & Van Steendam, 2018).

Las dimensiones definidas en el modelo son seis. En primer lugar, se tiene a la

gestión de datos debido a que proporciona, por medio de los datos históricos, el insumo para la elaboración de la planificación de demanda y permite decidir sobre qué método de pronóstico se utilizará en dicho proceso. Además de considerar fuentes internas de datos, se pueden consultar fuentes externas como reportes de la industria o informes de tendencias de mercado. En segundo lugar, el uso de métodos de pronóstico se refiere a la disponibilidad de técnicas, tanto cuantitativas (métodos estadísticos) como cualitativas (juicio humano) para realizar el proceso. En tercer lugar, la gestión del sistema de pronóstico se basa en cómo se garantiza el flujo de información, lo cual significa recolectar datos e información de calidad para que puedan ser compartidos y puestos a disposición de las partes interesadas (Vereecke, Vanderheyden, Baecke & Van Steendam, 2018).

En cuarto lugar, se tiene a la gestión del desempeño, lo cual se vincula con las medidas de desempeño del negocio como niveles de servicio al cliente y costos de la cadena de suministro. En esta dimensión, es importante considerar no solo objetivos de rendimiento internos, sino también externos. En quinto lugar, la organización del pronóstico hace referencia a la coordinación y colaboración existente entre los actores clave y, con ello, la ejecución de reuniones multifuncionales. Asimismo, implica la asignación de un propietario del proceso, ya sea persona o equipo, responsable de mantener el contacto con otras áreas. Finalmente, la gestión de personas involucra contar con un equipo con capacidades y habilidades específicas, tales como habilidades analíticas y comunicativas, y un amplio conocimiento de las tendencias de mercado y del negocio (Vereecke, Vanderheyden, Baecke & Van Steendam, 2018).

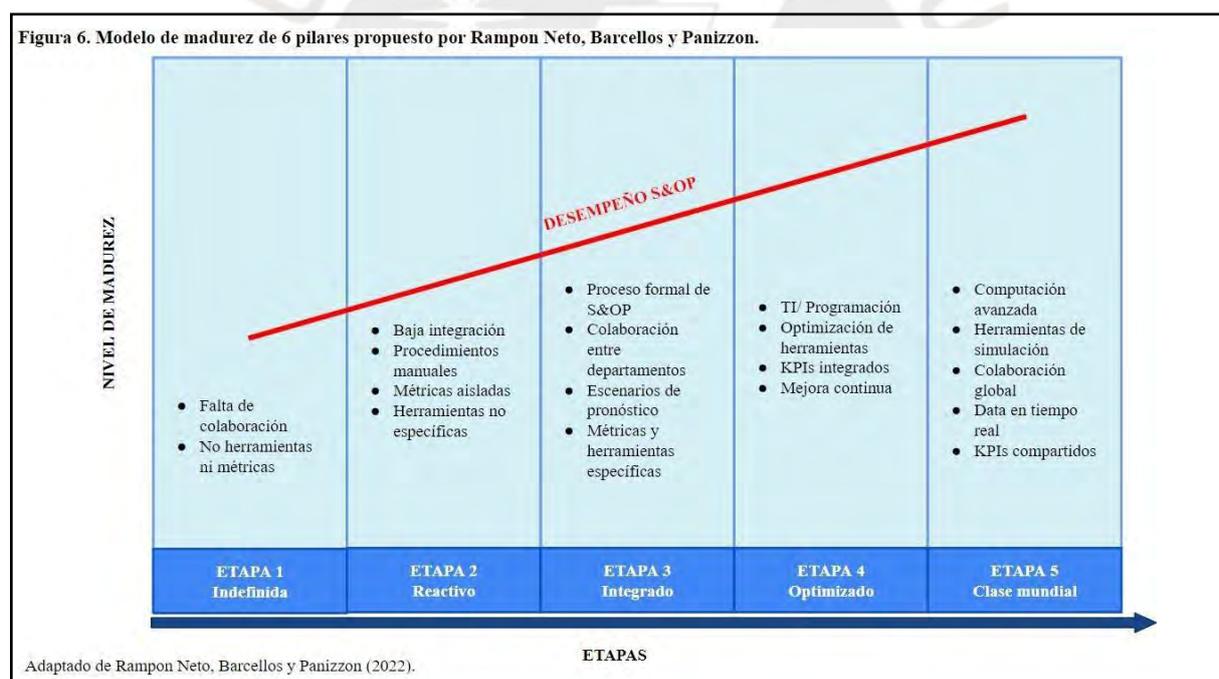
Respecto a las conclusiones de la investigación se tienen un listado de mejores prácticas en función a cada dimensión. De esta manera las empresas maduras se caracterizan por usar datos históricos, fuentes de información interna y externa, técnicas estadísticas y juicio humano; contar con un sistema de pronóstico integrado al ERP; establecer métricas de rendimientos; y tener un equipo comprometido e integrado funcionalmente, y capacitado tanto a nivel de conocimientos como habilidades. En este sentido, el modelo presentado aborda elementos de consistencia (temporal y *stakeholders*), eficiencia (uso de recursos) y efectividad (precisión en el pronóstico) (Vereecke, Vanderheyden, Baecke & Van Steendam, 2018).

7.5. Modelo propuesto por Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022)

El modelo de madurez presentado por Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022) tiene como objetivo ser una hoja de ruta que permita abordar las brechas para gestionar las etapas de evolución y cada dimensión del proceso S&OP. La metodología que se siguió para el desarrollo del modelo de madurez de 6 pilares parte de una revisión sistemática de la

literatura, en la cual se tuvo que distribuir las diversas investigaciones en temáticas de estudio. De esta manera, se definieron los siguientes pilares: gestión de la demanda, pronóstico, recursos humanos, introducción de un nuevo producto, gestión de la cadena de suministro y planificación táctica. Asimismo, se establecieron las siguientes 5 etapas de madurez: etapa 1, “Indefinida”; etapa 2, “Reactiva”; etapa 3, “Integrada”; etapa 4, “Optimizada”; y etapa 5, “Clase mundial” (Rampon Neto, Barcellos & Panizzon, 2022).

En términos generales, el modelo de madurez de 6 pilares (ver Figura 6) describe los comportamientos esperados correspondientes a cada etapa. En la etapa 1, las empresas no cuentan con herramientas y métricas, no se elaboran pronósticos ni planes de demanda ni de operación. En tal sentido, la colaboración es nula en la planificación, y las decisiones suelen ser reactivas y basadas únicamente en el juicio humano. En la etapa 2, si bien se observa cierto nivel de integración en el proceso, se mantienen procedimientos manuales, se usan métricas de manera aislada y no existe claridad en los objetivos de las herramientas empleadas (Rampon Neto, Barcellos & Panizzon, 2022).



La etapa 3 se caracteriza por un entorno de planificación colaborativo y sinérgico entre las áreas funcionales. También se tienen procedimientos definidos, herramientas y métricas específicas; se realizan pronósticos de escenario de mercado por medio de dinámicas de toma de decisiones consensuadas. En la etapa 4, las empresas cuentan con recursos tecnológicos más avanzados que permiten incorporar herramientas de optimización y programación para la mejora del proceso. Además, los indicadores están integrados a nivel

interno y sugieren oportunidades de mejora. Por último, la etapa 5 consta de un óptimo proceso de balance entre oferta y demanda, disponibilidad de datos en tiempo real y su integración a la cadena de suministro y el uso de técnicas de simulación (Rampon Neto, Barcellos & Panizzon, 2022). En el Anexo A se puede observar un mayor detalle del modelo.

Para un adecuado uso de dicho modelo es importante tomar en cuenta las siguientes consideraciones. Primero, se han incluido preguntas de referencia para facilitar la evaluación de cada pilar. Segundo, tanto cada etapa como cada pilar de S&OP deben evaluarse de forma individual, ya que las empresas pueden reflejar distintos niveles de madurez. Tercero, en lugar de obtener un promedio general, se debe analizar cada pilar para la formulación de planes de acción puntuales. Cuarto, los pilares que se encuentren en un nivel inferior al 3 son denominados “críticos” pues indican una mínima formalización del proceso y escasez de herramientas. Por último, el nivel de madurez debe obedecer a la disponibilidad de evidencia de cada contexto particular (Rampon Neto, Barcellos & Panizzon, 2022).

Según Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022), el modelo propuesto constituye una herramienta de evaluación diagnóstica que facilita la identificación de brechas críticas en el proceso S&OP; así como el planteamiento de acciones concretas de mejora. Cabe señalar que dicho modelo fue acompañado por un meta-marco de trabajo que combina la gestión ágil de proyectos y los 8 pasos de Kotler para una implementación exitosa (Rampon Neto, Barcellos & Panizzon, 2022). Este estudio permite comprender la naturaleza dinámica del proceso S&OP al tener la posibilidad de incorporar herramientas de gestión que respalden la transición de una etapa a otra.

7.6. Modelo elegido

Como parte de los objetivos de la presente investigación está conocer la situación actual del proceso S&OP en la empresa estudiada, para lo cual se determinó que el modelo de diagnóstico más adecuado es el propuesto por Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022). Es importante señalar que la elección se realizó en dos etapas: revisión de la literatura y entrevistas a expertos. En la primera parte, se hallaron diversos modelos de madurez desarrollados a lo largo de los años, desde Lapidé (2005) hasta investigaciones más actuales. Sin embargo, los modelos propuestos por Grimson y Pyke (2007); Wagner, Ullrich y Transchel, (2014); Danese, Molinaro y Romano (2017); Vereecke, Vanderheyden, Baecke y Van Steendam (2018); y Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022) fueron los considerados, debido a que eran los más representativos y recientes.

A saber, por un lado, el primer modelo constituye el modelo de referencia de numerosos estudios y el segundo modelo vincula el S&OP con la alineación operativa

directamente. Y, por otro lado, los últimos tres modelos realizaron una evaluación teórica previa de los modelos antecesores, lo cual les permitió diseñar nuevos modelos, considerando los vacíos literarios existentes. No obstante, para la siguiente etapa se consideran los dos modelos que logran condensar dichas mejoras e integrarlas en sus propuestas: Danese, Molinaro y Romano (2017) y Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022). En tal sentido, se excluyó a los otros modelos debido a que no existe claridad y detalle en las dimensiones planteadas, y que se enfoca en solo una parte del proceso S&OP, respectivamente.

En la segunda parte, mediante entrevistas a expertos, se determinó el modelo a aplicar en el sujeto de estudio. Dentro de los argumentos principales se destaca que es un modelo completo, ya que involucra diversas dimensiones que son cruciales en los contextos empresariales actuales. Asimismo, uno de los entrevistados enfatizó en que las empresas hoy en día necesitan contar con personas comprometidas en todo nivel organizacional; de hecho, resaltan el rol del involucramiento de la alta gerencia en el proceso S&OP. Otro aspecto comentado en las entrevistas fue que, si bien se está empleando el modelo de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022) se deben respetar las características de la empresa y, por ende, ajustar la herramienta a la misma.

Por lo tanto, el modelo elegido es el más completo para la presente investigación, ya que incluye seis pilares que son relevantes para la mejora operativa de las pymes. Es más, cada pilar profundiza en las dimensiones críticas tales como el equipo S&OP, la medición del desempeño, la precisión del pronóstico, la planificación de la capacidad de producción, el control de inventario, entre otros. Además de detallar lo esperado en cada etapa, proporciona preguntas orientadoras que facilitan la identificación de brechas y la formulación de planes de acción más específicos.

CAPÍTULO 3: MARCO CONTEXTUAL

Con el objetivo de conocer la situación actual de la estrategia en las pymes manufactureras es que, a continuación, se brinda una mirada de cómo se encuentra la estrategia y su impacto en las organizaciones a nivel internacional y nacional; esto se evidenciará mediante una revisión de indicadores de competitividad. Finalmente, se abordará el estado del sector al cual pertenece la empresa: sector manufactura, con énfasis en el segmento empresarial de las pymes del sector de saneamiento y construcción.

1. Estrategia a nivel internacional y nacional

A nivel global, cada vez es más notable la función estratégica en las organizaciones, lo cual se manifiesta con la nueva ola de grupos de estrategia: el 37% de los encuestados consideró que sus funciones se formaron en los últimos 5 años (Deloitte, 2021). Incluso ha surgido una revalorización de la figura del *Chief Strategy Officer* (CSO), ya que este papel continúa adquiriendo relevancia a nivel empresarial: 75% de los encuestados reporta directamente al CEO (Deloitte, 2021). Esto refuerza su importancia en la toma de decisiones y la gestión estratégica de la organización. Además, desde la adopción de una perspectiva más completa de lo que significa la función estratégica en la coyuntura actual, a los directores de estrategia se le atribuye 6 “caras” o roles fundamentales: asesor, centinela, banquero, ingeniero, ayudante de campo y líder de proyectos especiales (Deloitte, 2021).

En el Perú, en un estudio realizado por *Real Time Management* (RTM) y la PAD - Escuela de Dirección de la Universidad de Piura, se evidencia la situación crítica del planeamiento estratégico en el país. De una muestra de 331 personas que ocupan cargos de alta dirección, el 79% realiza planeamiento estratégico regularmente; sin embargo, se destaca que las empresas más pequeñas son las que lo realizan con menor frecuencia (PAD, 2021). Esto en relación a la dinámica de formulación estratégica, en la cual también tiene incidencia el proceso en sí mismo, el cual suele ser aislado y poco participativo: “el 64% de las empresas formulan o diseñan sus estrategias a solas, especialmente las de menor tamaño” (PAD, 2021, s/p.).

Por su parte, en la ejecución de las estrategias, “solo el 31% de las empresas cumple con 5 o más de los elementos que podrían ayudarlos a una implementación eficaz” (PAD, 2021, s/p.). Esta situación evidencia la existencia de retos importantes en cuanto a la implantación estratégica. Adicionalmente, se destacan una serie de elementos necesarios para garantizar una implementación adecuada: estructura/equipo formal, iniciativas claras y documentadas, proceso formal para implementación y seguimiento, programa o plan para

que ejecutivos estén alineados con la estrategia, mapa de indicadores (*visual management*), capacitaciones y coaching para asegurar capacidades, premios e incentivos a la colaboración y software de apoyo (PAD, 2021).

2. Competitividad de las empresas peruanas

2.1. Posicionamiento a nivel mundial y Latinoamérica

En el Ranking de Competitividad Mundial 2021, el cual constituye una herramienta de evaluación holística de la competitividad de una muestra de 64 países, en base a cuatro pilares: desempeño económico, eficiencia del gobierno, eficiencia de negocios e infraestructura, se refleja el impacto de la estrategia en el desempeño de las organizaciones. Así, los resultados del presente año indican que el Perú se posiciona en el puesto 58 de 64 países con una caída de 54.9 a 45.4 puntos respecto al puntaje general (Centrum, 2021). Adicionalmente, en cuanto al pilar eficiencia de negocios, se observa un descenso de tres posiciones y una baja de 6.7 puntos (Centrum, 2021). Esto indica una serie de dificultades que enfrentan los negocios locales para lograr cierto grado de eficiencia y competitividad, las cuales pueden estar ocasionadas por la falta de gestión a nivel de estrategias y, principalmente, reflejan retos en torno a una implementación adecuada.

2.2. Posicionamiento a nivel nacional

En Perú, cada año se realiza un análisis de competitividad a nivel regional, el cual busca medir la competitividad que tienen las regiones para gestionar sus recursos y capacidades con el objetivo de incrementar su productividad y, por ende, generar y brindar mayor bienestar a su población. Este Índice de Competitividad Regional del Perú (en adelante ICRP) es realizado por Centrum PUCP, y se mide a partir de 5 pilares: Economía, Empresas, Gobierno, Infraestructura y Personas. Como punto de partida se tiene al ICRP del año 2019, el cual es el documento más reciente. Entonces, dentro de estos resultados, se comenzará por analizar los resultados generales que incluyen a los 5 pilares, para, posteriormente, analizar específicamente el pilar de “Empresas”.

Dentro de los resultados generales, se encontró que la región de Lima Metropolitana ocupó el primer lugar, lo cual no resultó sorprendente, ya que a lo largo de todos los años ha sido la única región que ha ocupado el primer lugar. Le sigue la región de Moquegua como segundo lugar, donde si se ha observado un progreso desde el año 2014, donde pasó de tener 42 a 47.40 puntos. En tercer lugar, se encuentra Arequipa, seguido del Callao e Ica como quinto lugar. Cabe resaltar que las 5 primeras regiones mencionadas mostraron una mejora a lo largo de los años, incrementando su puntaje hasta el 2019; no obstante, la única excepción es de Lima Metropolitana, quien desde el 2016 presenta retrocesos en los puntajes

obtenidos. Asimismo, es relevante comentar que, de las 26 regiones estudiadas, 18 regiones que se encuentran en la selva y sierra se clasificaron como una competitividad extremo bajo.

Por otro lado, se consideró necesario analizar los resultados exclusivamente del pilar “Empresas”, debido a que es a lo que se enfoca la presente investigación. Entonces, dentro de este pilar, se evaluaron 5 factores: productividad, ambiente de negocios, habilidades gerenciales, innovación, generación de empleo. Como conclusión, se observa un panorama más óptimo, ya que ninguna región se encuentra en un nivel extremo bajo. Asimismo, se encuentran 3 regiones en niveles medio bajo, las cuales son Loreto, Callao e Ica. Todavía Lima Metropolitana sigue ubicándose en primer lugar debido, principalmente, al acceso al sistema financiero y la productividad media del trabajo. Otra conclusión, es que Lima Metropolitana, a pesar de continuar ubicándose en el primer lugar, pasó de estar en un nivel alto a un nivel medio alto.

Finalmente, como conclusión general, se rescata que en este pilar de “Empresas” hay un mejor panorama en comparación a los resultados generales, ya que no se observa presente el nivel extremo bajo. No obstante, todavía existe un gran grupo de regiones que se encuentran en nivel muy bajo y bajo. Se mantiene una expectativa de que estos resultados mejoren, aunque se espera que el impacto de la pandemia y la crisis económica influyan negativamente en los próximos resultados.

3. Sector manufactura en el Perú

En esta sección se describe la evolución del sector manufactura en el país a lo largo de los años, así como el impacto de la crisis sanitaria en el último año. La importancia de conocer el estado del sector manufactura en el país, se debe a que la empresa que es el caso de estudio para la presente investigación, pertenece a este sector, ya que produce sus productos que lanzará al mercado. Además, porque son las empresas pertenecientes a este sector quienes tienen actividades de producción, las cuales se consideran operaciones claves para el desempeño adecuado de la empresa.

3.1. Crecimiento del sector manufactura

Los últimos años, específicamente el año pasado y este año, fueron de impacto negativo en este sector, así como para los demás sectores, como el de hotelería y turismo, el sector agrícola, entre otros. En esta línea, como parte de un artículo de Comex (2019), se observa que, dentro de los últimos cinco años hasta el 2019, en el periodo de enero-junio, venía recuperándose en los años 2017 y 2018 tras una caída en el 2015 y 2016. No obstante, el periodo de 2019 volvió a caer en 4.0%, el cual se explica debido a la caída del subsector fabril primario en 15.5%.

Por otro lado, en lo que respecta al presente año, se observa que, en agosto, la producción manufacturera creció un 11.6% respecto al mismo mes del 2020 (Ministerio de producción, 2021). Frente a esto, es destacable que desde el inicio del 2021 los índices han superado a los del año pasado, lo cual indica que existe un crecimiento sostenido hasta el noveno mes del presente año. En relación a lo que influyó para el crecimiento de 11.6% en agosto, se encuentra un incremento de 11.5% en el subsector no primario, y, en menor medida, un incremento de 0.1% en el subsector primario.

A partir de lo anterior, se realiza un análisis más profundo respecto a lo que es el subsector no primario, debido a que ahí se encuentra la industria de productos metálicos para uso estructural, industria a la cual pertenece Inversiones Marrot E.I.R.L. A partir de este análisis, se encontró que esta industria de productos metálicos fue una de las industrias que más influyó positivamente sobre el crecimiento del sector. A partir de un crecimiento de 53.71% de esta industria, contribuyó con 1.60 p.p sobre el sector manufacturero. Asimismo, a esta industria la acompañó la industria de muebles, de panadería, de productos plásticos, y de refinación de petróleo, donde todas ellas contribuyeron positivamente (Ministerio de producción, 2021).

3.2. Actividades económicas dentro del sector manufactura en el Perú

El sector manufactura, en el país, es muy amplio, ya que abarca diversas industrias que realizan una gran lista de actividades económicas. Es a partir de esto, que se abordará las principales industrias que influyen sobre el sector manufactura. De acuerdo al informe del INEI llamado "Perú: Estructura empresarial, 2018", para ese año, la actividad más representativa del sector fue la industria textil y de cuero con un 30.6%. A este, le sigue la industria de alimentos y bebidas con un 17.4%. Ubicado como tercer puesto, con un porcentaje considerable, se encuentra la fabricación de productos metálicos, industria a la cual pertenece la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L. Asimismo, se encontró también a la industria de madera y muebles, industria de papel, imprenta y reproducción de grabaciones, a la fabricación de otros productos manufactureros, industria química, fabricación de productos minerales no metálicos, e industrias metálicas básicas. En conjunto, todas las actividades económicas mencionadas, representan un 90.8% del total del sector manufactura.

Por otra parte, en cuanto a la distribución del sector manufacturero de acuerdo a si se trata de una pequeña o mediana empresa, se encontró distintos resultados entre ambos tamaños de empresas. Por un lado, en lo que respecta a la pequeña empresa, como primer puesto se posiciona la industria de fabricación de productos metálicos con 25.2%. Seguidamente se encuentra la industria textil y de cuero (22.4%), la industria de bebidas y

alimentos (17.3%), la industria química (9.9%), y la industria de papel, imprenta y reproducción de grabaciones como quinto lugar (9%).

En adición, respecto a la mediana empresa, se encontró una disminución de la participación de la industria de fabricación de productos metálicos, ya que se encuentra en el tercer lugar con 16.1%. En el grupo de medianas y grandes empresas, la industria de bebidas y alimentos se encuentra en primer lugar con 31.6% de participación, seguido de la industria química con 19.4%.

Como hallazgo importante de la distribución de industrias dentro del sector manufactura, se encuentra que la industria de fabricación de productos metálicos, a la cual pertenece la empresa de estudio, se posiciona como una industria importante dentro del sector. Esto, debido a que, tanto en pequeñas como en medianas empresas, se encuentra con un alto porcentaje de participación en comparación con otras actividades económicas.

4. Pymes en el Perú

En este sector, se abarca acerca de cómo se encuentran las pymes a nivel nacional. Es decir, cómo ha sido su evolución a través del tiempo, cómo se distribuyen y qué participación ostentan dentro de todo el empresariado nacional. Asimismo, se abarca específicamente acerca de las pymes en el sector de construcción y saneamiento, como ha sido su crecimiento, y cómo se encuentra a nivel comparativo. Finalmente, se abarca un análisis conciso de los factores externos principales que han influenciado sobre el sector de construcción y saneamiento.

4.1. Evolución y distribución en el territorio peruano

Dentro del reporte "Perú: Estructura empresarial" realizado en el 2018, se conoce que, ~~pa~~ dicho año, Lima abarcaba el 57.6% de las pequeñas empresas existentes a nivel nacional, seguido por Arequipa con tan solo un 5.2% de participación, así como La Libertad con tan solo un 4.5% de la totalidad nacional. No obstante, un panorama bastante similar ocurría con las medianas empresas, ya que 69.5% del total se encontraban en la ciudad de Lima, seguido de Arequipa y la provincia del Callao con tan solo 3.5%. Esto, demuestra que, en ambos tipos de empresas, la ciudad de Lima es la que reúne a mucho más de la mitad del empresariado nacional, y todo el porcentaje restante se distribuye entre las 23 regiones restantes. Asimismo, esto evidencia que existe mucha centralización del empresariado en una sola ciudad, lo cual se debe a diversos factores que, muy probablemente, los empresarios no encuentren en las demás regiones.

En la misma línea, se considera relevante mencionar cómo ha sido el crecimiento y

evolución de las pymes. Como punto de partida, se tiene que, en conjunto, las mipymes han crecido sostenidamente desde el 2014 hasta el 2018. Además, se tiene que, en conjunto, han representado el 99% de las empresas a nivel nacional durante esos 5 años. Entonces, respecto a las pequeñas empresas, se observa que tuvieron un crecimiento sostenido de 6.2% durante el 2014-2018. Por el lado de las medianas empresas, ese crecimiento también ocurrió, pero en menor proporción, ya que fue solo de 5.4% durante el mismo periodo. En adición, un punto relevante a mencionar, es que, en esos 5 años, las microempresas constituyeron el mayor porcentaje a nivel nacional, lo cual muy probablemente se mantenga así.

4.2. Pymes en el sector construcción y saneamiento

Dentro de cada tamaño de empresa, existen diversas actividades económicas que son desarrolladas, y unas son desarrolladas en mayor proporción que otras. Para tener un mejor entendimiento de la diferencia que ocurre entre las pequeñas y medianas empresas, se separará el análisis de acuerdo a cada una de ellas.

Por un lado, respecto a las pequeñas empresas, la principal actividad económica realizada el 2018 fue el comercio y la reparación de vehículos automotores y motocicletas con un 39.6% de participación. Seguido a este, se encuentran las pequeñas empresas dedicadas a los servicios profesionales, técnicos y de apoyo empresarial con 12.7%. Ya como sexto lugar, se encuentra el sector de construcción, con un 7.5% de participación. Además, respecto al año pasado, es decir 2017, se observó que hubo un incremento de 4.3%, un incremento bastante significativo dentro de todo el grupo.

Por otro lado, en relación a las medianas empresas, la historia se repite, solo respecto a la principal actividad, debido a que el comercio y la reparación de vehículos automotores y motocicletas se posiciona como primer lugar con 38.1%. El cambio ocurre en el segundo sector con más participación, ya que en las medianas empresas se trata de las industrias manufactureras con 13.4%. Asimismo, en lo que se refiere a la actividad económica de construcción, este sube un puesto, ya que se ubica en el quinto puesto con mayor participación dentro de las medianas empresas.

Es necesario mencionar que, como principal observación de este apartado, se considera que el sector de construcción todavía ostenta una participación media en comparación con las demás actividades económicas, y que esta actividad es más desarrollada en medianas empresas que en pequeñas empresas.

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo, se detalla la metodología de investigación utilizada para el presente estudio, el cual tiene como objetivo realizar la propuesta de un plan de implementación del modelo S&OP enfocado en la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L para lograr una alineación operativa entre las áreas de ventas y el área de producción. En primer lugar, se abordará el enfoque metodológico, seguido del alcance y diseño metodológico. Posteriormente, se abarca la selección muestral y se explican las técnicas e instrumentos que nos permitieron recolectar la información.

1. Enfoque metodológico

La presente investigación cuenta con un enfoque cualitativo. Esto fue decidido debido a la finalidad que se busca, la cual consiste en la realización de un plan de implementación de la metodología S&OP en una pyme, para esto es necesario realizar un diagnóstico de cómo se encuentra la empresa primero. Entonces, debido a que es importante realizar un análisis muy particular del objeto de estudio, se requiere optar por un enfoque que nos permita lograr el acceso a toda la información descriptiva para tener un panorama completo de la situación y entenderlo como un todo, incluyendo las propiedades y su dinámica (Bernal, 2010).

Además, se ha determinado el desarrollo del estudio en base a este enfoque, ya que como menciona Guerrero (2016), el enfoque cualitativo “normalmente es escogido cuando se busca comprender la perspectiva de individuos o grupos de personas a los que se investigará, acerca de los sucesos que los rodean, ahondar en sus experiencias, opiniones, conociendo de esta forma cómo subjetivamente perciben su realidad”. Para el presente caso, se busca conocer y comprender la perspectiva del equipo humano que labora dentro de Inversiones Marrot E.I.R.L., así como conocer cómo trabajan internamente y qué consideran para tomar decisiones.

En adición, el enfoque metodológico se define como cualitativo, debido a que se cuenta con el propósito de reconstruir la “realidad” de manera holística, a partir de la percepción de los actores del sistema (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). Por otro lado, el estudio no busca generalizar los resultados, ya que solo se aborda la situación particular de una pyme. Esto, tal como lo mencionan Hernández, Fernández y Baptista (2014), se trata de un enfoque cualitativo, ya que no se promueve una generalización probabilística de los resultados obtenidos con respecto a otras muestras similares.

2. Alcance de la investigación

Tal como lo menciona Hernández, Fernández y Baptista (2014), el alcance de una

investigación no debe ser comprendida como un tipo de investigación, y no se le debe clasificar como tal, sino que más bien debe ser comprendido como un continuo de “causalidad”, el cual dependerá de la estrategia de investigación que se decida desarrollar. Asimismo, dependiendo del enfoque que se decida optar, la investigación presentará diversos procedimientos, así como abarcará otros componentes distintos entre sí (citado en Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

En ese sentido, el presente estudio posee un alcance descriptivo, debido a que, previo a la implementación del modelo, se necesita conocer el estado actual de la empresa en términos de aplicación del modelo S&OP. Para ello, tener una descripción detallada de la situación, comprendiendo sus componentes, características y carencias que posee, es de suma importancia para entender sobre el estado del cual se va a partir para comenzar con la aplicación de la metodología. Es así que, tal como lo menciona Hernández, Fernández y Baptista, “los estudios descriptivos son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación” (2014). En adición, el presente trabajo también contempla un plan de implementación, para lo cual el alcance descriptivo calza de manera muy adecuada, ya que es importante detallar cómo se propone abordar la implementación para la empresa.

3. Diseño metodológico

A partir de haber definido el enfoque metodológico, es importante delimitar cuál será la estrategia a utilizar para desarrollar el presente trabajo de investigación. Dentro de lo que menciona Pasco y Ponce (2015), existen cinco posibles estrategias sobre las cuales se abordará el estudio: experimento, estudio tipo encuesta, estudio de caso, etnografía e investigación - acción.

En lo que respecta al objetivo que guía el estudio, donde se busca proponer un plan de implementación para que se incremente el nivel de aplicación de S&OP en la empresa, se busca recaudar y detallar toda la información respecto a cuál es la situación actual de Inversiones Marrot en términos de su nivel de madurez de la aplicación de S&OP. De este modo, a partir de la identificación del nivel de madurez, a través del modelo de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022), se conocerá qué líneas de acción puede seguir la empresa para que pueda mejorar sus procesos y lograr una mayor alineación entre el área de operaciones y comercial aplicando el modelo de S&OP.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, se establece que la estrategia general de la presente investigación será el estudio de caso, ya que se ahonda en el análisis de la empresa, se describen sus problemas, se analiza cómo lo gestionan y en qué contexto se

encuentran. Tal como menciona Pasco y Ponce (2015), a través de esta estrategia, los investigadores estudian a profundidad un número específico de casos, que también puede ser solo un caso como el que desarrolla el presente estudio, y donde le permita conocer un fenómeno más amplio que abordará todo el estudio de caso como un sistema con partes integradas y límites definidos.

De acuerdo a lo explicado anteriormente, se utilizan las dimensiones y pilares descritas en el modelo de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022) para el análisis de diagnóstico de la empresa. A través de estas dimensiones, se busca profundizar cómo se encuentra la empresa en la aplicación del modelo de S&OP, así sea de manera a priori, y sin que sepan que están aplicando algunos elementos del modelo. Entonces, cada una de las trece dimensiones, las cuales se agrupan en base a 6 pilares, permitirán conocer dónde se debe colocar la mayor atención e incorporar las mejoras correspondientes. De esta forma, se busca recopilar información importante desde la planificación de la demanda, planificación de la producción, la gestión de las reuniones entre el equipo de S&OP y gestión de los inventarios.

Una vez terminado el análisis de las dimensiones que presenta el modelo de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022), se procede a establecer cuál es el nivel de madurez de la empresa Inversiones Marrot respecto a la aplicación de la metodología de S&OP. De esta manera, se propondrá un plan de implementación que la empresa podrá incorporar y ejecutar para poder fortalecer su aplicación de la metodología, subir de nivel de madurez, y así poder estar más cerca de una alineación operativa entre el área de operaciones y ventas/comercial.

4. Secuencia metodológica

Como parte de detallar cuál fue la secuencia metodológica seguida para la investigación, y con la finalidad de asegurar una mayor comprensión del estudio, se procede a detallar cómo fue el proceso para realizar y entregar como producto un plan de implementación con iniciativas dentro de corto, mediano y largo plazo. Entonces, este proceso se dividirá en dos fases detalladas a continuación, donde la principal diferencia es lo que se hizo previamente a trabajo de campo, y las actividades que se realizaron dentro del ámbito de estudio (ver Figura 7). Para un mayor detalle ver el Anexo B, el cual presenta el flujograma del desarrollo de la investigación.

En lo que respecta a la primera fase, esta agrupa las actividades de la selección de la empresa, las entrevistas a diversos expertos en la materia para la elección del modelo de diagnóstico, y la selección del mismo. Entonces, como punto de partida, se seleccionó el objeto de estudio sobre el cuál se iba a desarrollar la presente investigación. Para esto, se tuvo que analizar diversas aristas, tales como su representatividad del sector, la problemática

que presentaba, sus características, entre otros aspectos.

A partir de la comprensión de la problemática, se debía definir con qué modelo teórico se iba a abordar y dar solución al mismo. En ese sentido, tras realizar una búsqueda de la literatura, se hallaron 3 posibles modelos los cuales eran el BSC, Teoría de Contingencia y el modelo *Sales & Operation Planning*. De esta manera, se procedió a evaluar los resultados de la aplicación de cada modelo en diversos *papers*, su proceso de aplicación, qué factores intervenían en cada uno de ellos, así como cuál era el modelo que calzaba mejor con el problema. A partir de esto, se decidió optar por la aplicación del modelo S&OP. Entonces, previo a sugerir líneas de acción para que se implemente el modelo en mención, se debía analizar cuál era la situación actual de la empresa. Para esto, se debía seleccionar un modelo de madurez de S&OP, ya que a través de este se iba a realizar el análisis de la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L. Es así que, se procedió a realizar una revisión de la literatura para encontrar qué modelos de diagnóstico se habían propuesto a través de los años, y cuál era el más sólido y completo para emplearlo en nuestro estudio de caso. Finalmente, entre los diversos modelos encontrados, se seleccionaron los dos modelos más representativos, los cuales fueron mostrados a expertos para que fueran ellos quienes nos ayudaran a decidir el modelo más ideal.

Para esto último, se buscaron a través de la red laboral LinkedIn diferentes especialistas que tengan conocimiento sobre la metodología y cuenten con experiencia en implementación de la misma en las distintas empresas que laboren o hayan laborado. A partir de iniciar una comunicación con los mismos, se llegaron a concretar 4 entrevistas y 4 comunicaciones a través de correos electrónicos. Las entrevistas se realizaron a través de la plataforma Zoom, donde se les brindó vasta información de la investigación, así como de la empresa en cuestión. A partir de la explicación de los detalles, se mostraron ambos modelos seleccionados y se explicó la diferencia entre los mismos. Como resultado se obtuvo que el modelo de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022) fue el más seleccionado para realizar el análisis de diagnóstico en base a los pilares y dimensiones que abarca. Uno de los principales motivos por el cual la mayoría de especialistas entrevistados optó por este modelo, se debe a que aborda con detalle cada pilar, así como trata sobre procesos establecidos, los cuales permitirán realizar una implementación paso a paso. Además, se destacó la temporalidad del modelo, el análisis exhaustivo que realizaron los autores previo a diseñar el modelo, las dimensiones relacionadas a los recursos humanos de la empresa y la importancia que significa el equipo humano para promover una metodología como S&OP.

No obstante, en base a dicha elección realizada, es importante mencionar que el modelo detallado en el *paper* “*Beyond S&OP implementation: A maturity model and meta-*

framework for assessing and managing evolution paths” por Rampon Neto, Pinto y Panizzon (2022), no cuenta con una validación. Es decir que, al ser un nuevo modelo diseñado a partir de un análisis profundo de la información recaudada, además de considerar nuevas contribuciones a la literatura, aun no se cuenta con una validación en dicho artículo ni en algún otro. Sin embargo, es importante mencionar que los autores adelantan que publicarán otro estudio donde se confirma la validez del modelo luego de aplicar el instrumento en una empresa de la industria automotriz. Asimismo, se destaca que, con la finalidad de disminuir el efecto negativo de la ausencia de una ratificación del modelo, se consideró apropiado buscar una verificación del instrumento por parte de un experto. Para esto, se contactó al profesor Velásquez, docente asociado del Departamento de Ciencias de la Gestión de la PUCP, a quien se le proporcionó el modelo para su respectivo análisis y validación si así lo consideraba adecuado. De esta manera, se obtuvo la validación del modelo por un especialista, por lo que se considera apropiado aplicarlo en el caso de estudio. (Ver Anexo C)

Como parte de la segunda fase en la que se divide la secuencia de pasos realizados, se encuentran a las acciones realizadas en campo, tales como las entrevistas realizadas al personal de la empresa, posteriormente el análisis de los hallazgos para fundamentar y explicar la situación actual de la empresa, y, finalmente, la propuesta del plan de implementación para que incrementen su nivel de madurez de S&OP.

Entonces, como parte del inicio de trabajo en campo, se diseñó la guía de entrevista la cual guiaría las reuniones con el personal de la empresa. A partir de esto, se estableció comunicación con los diversos gerentes de las áreas, así como los coordinadores y personal de planta para coordinar una reunión y realizar las consultas pertinentes. De la misma manera como ocurrió con las entrevistas a los especialistas, estas reuniones se dieron a través de la plataforma Zoom.

Posteriormente, con toda la información recaudada, se realizó el análisis de la empresa con la finalidad de definir cuál es el nivel de madurez actual de S&OP. Para esto, toda la información fue clasificada en base a las trece dimensiones que promueve el modelo. Como resultado, se calificó cada dimensión individualmente, por lo que se obtuvo distintos niveles de madurez de acuerdo a cada dimensión evaluada. Frente a esto, se decidió optar por el nivel que cuente con más dimensiones calificadas para establecer el nivel de madurez general de toda la empresa.

En adición a lo mencionado anteriormente, tras recoger toda la información mediante las herramientas mencionadas (observación y entrevistas) se procedió a analizar la información mediante la triangulación.

Tal como lo mencionan Ponce y Pasco (2015), la triangulación es parte importante a incluir si una investigación está utilizando la estrategia de estudio de caso, ya que al querer analizar a profundidad un objeto de estudio, se busca asegurar la validez de los resultados. En esa línea, se tienen a tres autores que destacan desde los inicios cuando se estaba articulando y desarrollando la triangulación como estrategia de investigación. Por un lado, se encuentra Campbell y Fiske (1959), quienes entienden la triangulación como medio para brindar validación a una investigación, además que hicieron distinción entre la fiabilidad y la validez, ambos conceptos necesarios en una investigación, donde la triangulación aporta a la validez más que a la fiabilidad de los resultados (citado por García, García, González, Carvalho & Catarreira, 2016). Por otro lado, se encuentra Denzin (1970), quien “desarrolla el cuerpo teórico del concepto de triangulación y sus tipologías” (citado por García, García, González, Carvalho & Catarreira, 2016). Asimismo, la triangulación se refiere “al uso de diferentes técnicas de recolección de data dentro de un estudio con el fin de asegurar que la data revele lo que uno piensa que está revelando” (Saunders et al., 2009, p. 146, citado por Ponce & Pasco, 2015).

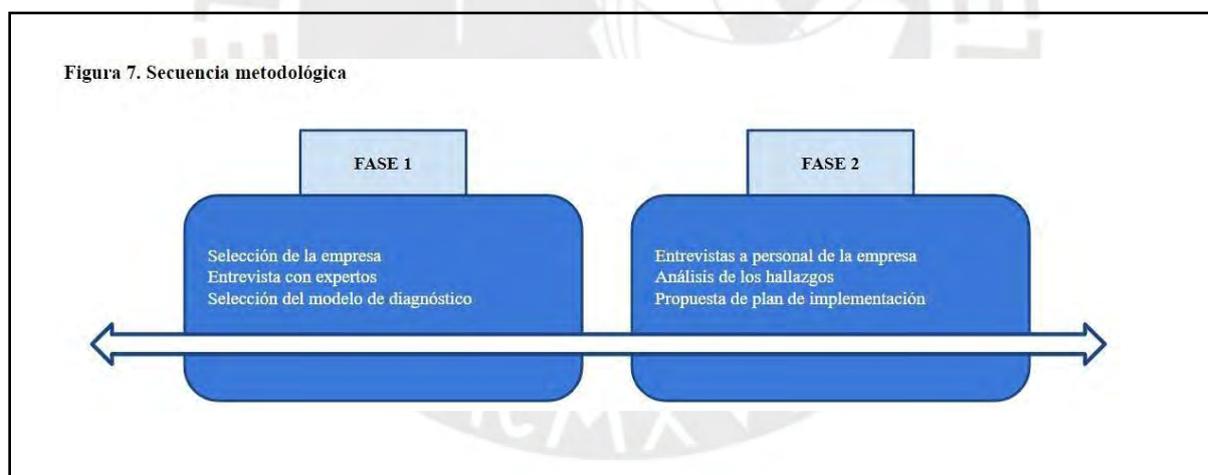
De acuerdo a Benavides y Gómez (2005), y lo que también afirma Denzin (1970 citado por García, García, González, Carvalho & Catarreira, 2016) y Patton (1983 citado por Yin, 2003) existen cuatro tipos de triangulación: triangulación metodológica, triangulación de datos, triangulación de investigadores y triangulación de teoría. En lo que respecta al presente estudio, se utilizará la triangulación de datos y de investigadores.

Por un lado, en lo que refiere a la triangulación de datos, este consiste en “la verificación y comparación de la información obtenida en diferentes momentos mediante los diferentes métodos” (Benavides & Gómez, 2005). En esa línea, tal como señala García, García, González, Carvalho y Catarreira, (2016), la triangulación de datos al usar diversos métodos de recolección de información permite contrastar los datos recogidos. En ese sentido, para recaudar la información se usó dos diversas técnicas de recolección de datos. Por un lado, se utilizaron las entrevistas realizadas al personal que labora en la empresa, las cuales nos permitieron percibir, en base a sus experiencias, percepciones y conocimientos, lo que ellos saben de la empresa y sus procesos. Por otro lado, se utilizó la técnica cualitativa de observación, el cual fue realizado por Alisson Pulido, debido a que ella labora dentro de la empresa y pudo observar las diversas acciones y comportamientos cuando ocurrían. A través de estas dos técnicas, se pudo contrastar la información recolectada y enriquecer las conclusiones obtenidas a partir de esta.

Por otro lado, respecto a la triangulación de investigadores, este consiste en que diferentes investigadores, de preferencia de diversas disciplinas, observen y analicen el

fenómeno con la finalidad de dar mayor validez a la investigación, ya que el objeto de estudio será analizado en base a diversas perspectivas (Benavides & Gómez, 2005; Aguilar & Barroso, 2015). Si bien es cierto que para la recaudación y análisis de la información no se usó diversos investigadores, lo que refiere a la selección del modelo de diagnóstico sí recaudó diversas opiniones de expertos. Esto, debido a que se realizó una serie de entrevistas consultando por cuál debía ser el modelo más recomendado dado la empresa y su problema. Entonces, se utilizó la triangulación al incorporar la mirada de investigadores externos a la investigación, que, si bien no conocían mucho a la empresa, tras los alcances que pudimos otorgarles, sus aportes en base a experiencia y teoría fue muy valioso para determinar el modelo de diagnóstico a utilizar.

Por último, se diseña un plan de implementación que la organización puede seguir para mejorar su aplicación de S&OP, y, por ende, poseer una mayor alineación operativa dentro de sus áreas comercial/ventas y de operaciones. Es importante mencionar que el plan de implementación de corto plazo es la que cuenta con un nivel de detalle alto, ya que busca que la empresa pueda iniciar con la pronta implementación en el menor tiempo posible. En lo que respecta al mediano y largo plazo, se proponen lineamientos que sí pueden seguir, no obstante, se tratan de lineamientos un poco más generales.



5. Selección muestral

Durante la fase exploratoria del estudio, se aplicaron entrevistas a los diversos especialistas consultados y, para la fase aplicativa del modelo de diagnóstico, se realizaron también entrevistas a profundidad al personal que labora dentro de la empresa.

5.1. Especialistas

Para la fase exploratoria de la investigación, se realizaron entrevistas a distintos especialistas en la temática. Es así que, se trata de una muestra no probabilística, ya que de

acuerdo a Ponce y Pasco (2015), se establecen criterios de selección, por parte de los investigadores, sobre las cuales se escogen las unidades de observación. En este caso particular, se estableció como criterio de selección que las personas a seleccionar debían contar con una amplia experiencia de más de 5 años en la aplicación y uso de la metodología S&OP. Asimismo, de acuerdo a lo que menciona Hernández, Fernández y Baptista, se trata de la tipología de muestra de expertos, importante en la presente investigación ya que “estas muestras son comunes cuando se pretende mejorar un proceso industrial o de calidad” (2014, pp.387).

Así, se llegó a contactar a 8 especialistas, de las cuales se pudo concretar 4 reuniones. Estas diversas reuniones con los diferentes participantes de la muestra homogénea, en base al criterio establecido, se realizaron a través de la plataforma Zoom. Por otro lado, respecto a los 4 especialistas restantes, se mantuvo una comunicación activa vía chat de LinkedIn o mediante correo electrónico con la finalidad de que nos brinden su opinión a partir de estos medios. Esto, debido a que no contaban con tiempo disponible para que nos puedan brindar una entrevista. (Ver Anexo D)

5.2. Personal de la empresa

En lo que respecta a la fase aplicativa de la investigación, se realizaron diversas entrevistas dirigidas a todo el personal de la empresa. En un primer momento, se consideró realizar entrevistas a todo el personal de la empresa Inversiones Marrot, lo cual sería equivalente a realizar más de 10 entrevistas a profundidad. No obstante, al identificar las diversas limitaciones existentes como falta de tiempo y acceso a información limitada por parte del personal, así como nulo manejo de las plataformas de videoconferencia, se decidió entrevistar a 5 personas. Es importante mencionar, que, a pesar de este recorte de entrevistas, se obtuvo una amplia y suficiente información de la empresa para realizar su diagnóstico, debido a que se conversó con las personas estratégicas que son parte y tienen mayor conocimiento de los procesos sobre los cuales se busca conocer.

De la misma manera que en el apartado anterior, se trata de una muestra no probabilística. Esto, ya que se seleccionó a las personas que ocupaban un puesto de trabajo más estratégico y a las que realizan más funciones sobre las cuales nos convenía entrevistar por la información que manejan. Dichas entrevistas se llevaron a cabo todas vía Zoom, a excepción de una de ellas, donde el gerente de planta no manejaba la plataforma y se procedió a realizar la entrevista a través de una llamada telefónica. (Ver Anexo E)

6. Técnicas e instrumentos de recolección de información

En la siguiente sección, se mostrará la técnica de recolección de información que ha

sido empleada para la presente investigación, así como las herramientas. Tal como se mencionó líneas arriba, la presente investigación tiene un enfoque cualitativo, para lo cual se usarán entrevistas en profundidad y observación como las técnicas de recolección de información. Tal como menciona Janesick (1998), la primera consiste en lograr una comunicación y la construcción conjunta de significados a partir de preguntas y respuestas. (citado por Hernández, Fernández & Baptista, 2014). Estas entrevistas pueden ser de tres tipos: las estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas. De acuerdo a lo que menciona Hernández, Fernández y Baptista (2014), se concluye que las entrevistas empleadas en el estudio fueron semiestructuradas, debido a que si bien se usó una guía de preguntas que orientaron la entrevista, se tuvo la libertad de añadir preguntas para aclarar conceptos u obtener mayor información sobre lo que se comentaba.

En línea con lo anterior, se señala que se utilizó una guía de entrevista que permitió encaminar cada entrevista realizada. De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2014), la guía de entrevista debe cumplir con tres aspectos: prácticos, éticos y teóricos. En base a esto, se asegura que la guía de entrevista empleada sí cumple con todos los aspectos. En primer lugar, a través de las preguntas y el ambiente de la entrevista, se aseguró que el participante nos brinde su atención para que pueda compartirnos la información con la que contaba. En segundo lugar, se tuvo en cuenta las posibles consecuencias que se generarían al hablar sobre ciertos temas, por lo que se tuvo cuidado en diseñar las preguntas. Finalmente, se buscó que las preguntas, en conjunto, aborden todas las dimensiones del modelo de diagnóstico para que, a partir de las respuestas, nos puedan brindar toda la información necesaria para realizar el análisis.

CAPÍTULO 5: DIAGNÓSTICO

Para el desarrollo del presente capítulo, se ha recaudado la información necesaria a través de la realización de diversas entrevistas dirigidas a todo el personal de la empresa Inversiones Marrot, esto con la finalidad de realizar una descripción y análisis de cada dimensión del modelo de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022) para definir el nivel de madurez de S&OP de la empresa.

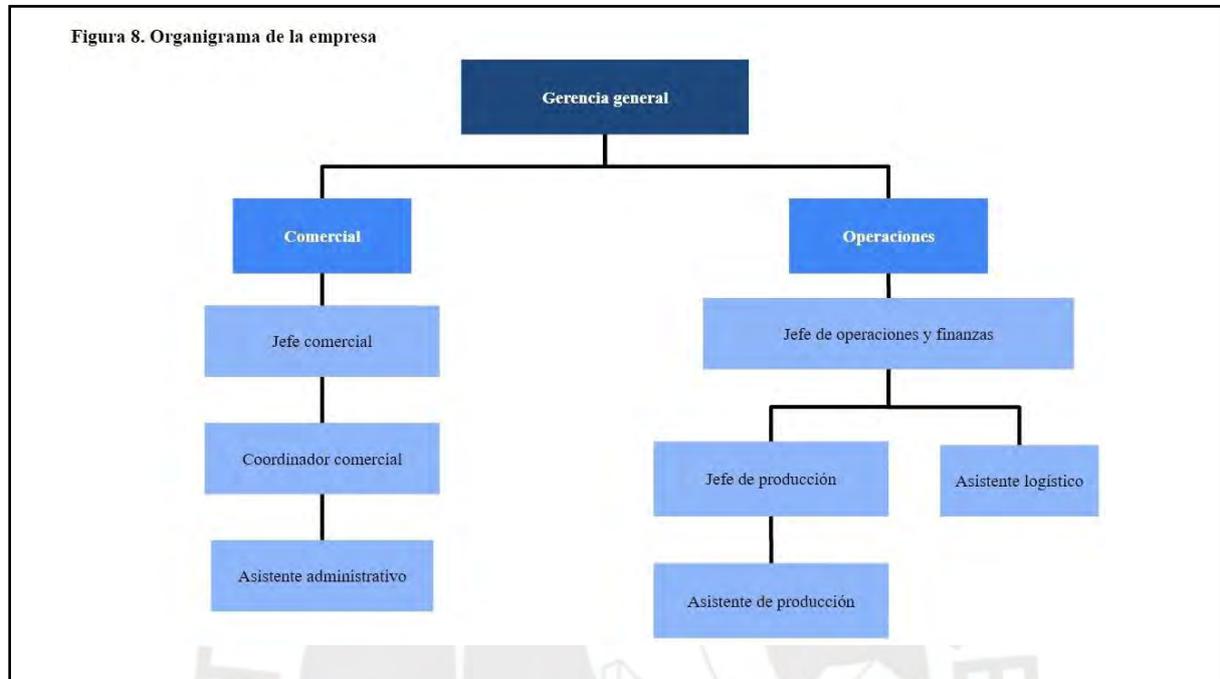
1. Situación actual de la empresa Inversiones Marrot

Inversiones Marrot E.I.R.L. es una empresa peruana que se dedica a la fabricación y comercialización de productos para el sector de saneamiento y construcción. Cuenta con más de 15 años en el mercado y ha logrado posicionarse como una de las empresas que trabaja bajo los estándares de calidad establecidos por Sedapal. Dentro de sus principales clientes se encuentran las empresas públicas y privadas prestadores de servicios de saneamiento y constructoras importantes como Acciona Agua, Veolia, HCI Construcción y Servicio SAC, entre otros. Por lo tanto, tal como señaló Enzo Vega (2022), aspira a ser reconocida como la empresa líder en la provisión de material y fabricación de productos de calidad con el propósito de satisfacer las necesidades de sus clientes. Además, que tiene como perspectiva a no solo operar en la ciudad de Lima, sino que también aspira a expandirse a otras ciudades del país, con la finalidad de proveer de los mejores productos a otras empresas del sector.

Respecto a su cartera de productos, la empresa cuenta con una amplia variedad de productos, ya que sus operaciones están dirigidas no solo a obras públicas y privadas de saneamiento sino también a proyectos de construcción inmobiliaria. Cabe destacar que recientemente ha incursionado en la venta de productos del rubro eléctrico, siendo uno de los distribuidores exclusivos de marcas consolidadas en el mercado. Asimismo, con la decisión de aperturar una planta de producción, se ha ampliado su oferta. De esta manera, cuenta con dos familias de producto definidas: dispositivos de seguridad antirrobo para medidores de agua y dispositivos de cierre. No obstante, para efectos de la investigación, será relevante abarcar un producto en específico perteneciente a la primera categoría: dispositivos de seguridad antirrobo rolados. Esto debido a que, tal como comentó Franco Vega (2022), fueron los primeros en fabricarse en su planta.

En cuanto a la estructura organizacional, en la empresa se han establecido dos áreas principales: comercial y operaciones (ver Figura 8). En cuanto al primero, está compuesto por el jefe comercial, seguido del coordinador comercial y el asistente administrativo. Dentro de las funciones de esta área están realizar actividades de ventas como la búsqueda de clientes, la definición de precios competitivos y la elaboración de estrategias para mantener a los

clientes actuales y ampliar la oferta a nuevos mercados (provincias). Por su parte, el área de operaciones, está integrado por el jefe de operaciones y finanzas, el jefe de producción, los asistentes de producción y logística y los operarios. Sus actividades se centran abarcan desde la compra de insumos, la fabricación de los productos hasta su despacho.



Asimismo, a partir de lo señalado por Enzo Vega (2022), si bien la pandemia fue un escenario de incertidumbre para la empresa, el año pasado las ventas superaron el millón de soles. Asimismo, la empresa ha facturado más de 900,000 soles desde el inicio del presente año. Por lo cual se estima que, con las nuevas decisiones estratégicas tomadas, se incrementen sus ventas. En tal sentido, Inversiones Marrot se considera una pequeña empresa, ya que sus ventas anuales oscilan entre los 150 UIT y 1700 UIT, según lo establecido en la Ley N° 30056.

Por último, el modelo de negocio de la empresa se centra en brindar una variedad de productos caracterizados por una alta calidad; así como una asistencia y personalización con el objetivo de atender a los requerimientos de los clientes (ver Anexo K). Para ello cuento con recursos y capacidades desarrolladas que le han permitido responder a las exigencias del mercado. En cuanto a sus recursos, destaca la experiencia previa del dueño de la empresa en el rubro de saneamiento, las certificaciones brindadas por Sedapal y la disponibilidad de máquinas multifuncionales y un vehículo de transporte propio. Por su parte, respecto a las capacidades del equipo de trabajo, destacan las siguientes: adaptabilidad al entorno, habilidades de negociación, resolución de problemas y establecimiento de redes de contacto.

2. Diagnóstico de la madurez de S&OP bajo el modelo de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022)

Tras realizar las diversas entrevistas a cada miembro de la empresa, se cuenta con una amplia información de la misma, lo que permite describir un diagnóstico profundo acerca de su situación actual en términos de la aplicación de S&OP. El análisis parte de los 6 pilares que presenta el modelo de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022), los cuales son abordados a partir de las dimensiones que cada uno de ellos agrupa, con la finalidad de brindar un mayor detalle sobre cada uno. De esta manera, se presenta una mirada sistémica, ya que se aborda cada dimensión del nivel de madurez de S&OP de la empresa. Es así que, como conclusión de este diagnóstico realizado, se define que la empresa Inversiones Marrot se encuentra en un nivel de madurez 1, es decir, un nivel de madurez indefinido. Como punto a resaltar, se comenta que, si bien no todas las dimensiones se clasificaron en dicho nivel, la gran mayoría se encuentra clasificado en ese nivel de madurez, son solo unos pocos los que salieron con clasificación 2, o sea, en un nivel reactivo.

2.1. Recursos Humanos

2.1.1. Equipo S&OP

Como parte de esta dimensión, se busca dar respuesta sobre si la empresa cuenta con un equipo especial responsable no solo de velar por el proceso S&OP, sino también de garantizar la capacidad para el cumplimiento de la demanda. Asimismo, se evalúa si se realizan reuniones de manera frecuente y colaborativa, para lo cual se presta atención en quiénes son los participantes de estas reuniones, si son miembros clave y si tienen claridad en las funciones que realizan.

Según los hallazgos en cuanto al equipo específico, Inversiones Marrot, al ser una pyme, cuenta con un equipo de trabajo reducido, donde los jefes comercial y de producción son los principales tomadores de decisiones. Cabe resaltar que, en el proceso de incorporar a nuevos miembros al equipo, han buscado distribuir este proceso de decisiones y asignar responsables; sin embargo, no se ha logrado. De hecho, para el desarrollo de sus actividades, no se tienen definidos con claridad los roles, así como tampoco se asignan funciones para cada miembro, lo cual ha generado escenarios de duplicidad de tareas.

Por su parte, si bien se realizan reuniones con el equipo, estas se caracterizan por ser reactivas, es decir, solo se llevan a cabo cuando surgen problemas o urgencias en cuanto a la producción o atención de pedidos. Además, dichas reuniones se suelen realizar de manera presencial o a través de la plataforma Zoom. En suma, tal como señala Enzo (2022),

en las reuniones concretadas no se lleva una agenda ordenada de puntos a tratar ni de los acuerdos generados y, en ocasiones, no se ha contado con la presencia de la totalidad del equipo. Cabe resaltar que quienes participan de las reuniones son el jefe comercial, el jefe de operaciones y finanzas, el coordinador comercial, el asistente logístico y el asistente administrativo.

Por lo tanto, en cuanto esta dimensión, el equipo de la empresa se encuentra en el nivel de madurez 2, ya que hay un equipo informal para el proceso de decisiones y se tienen reuniones ocasionales.

2.1.2. Desempeño S&OP

En esta dimensión, se busca conocer la forma en la que se evalúa el desempeño del proceso S&OP en la empresa. En ese sentido, es importante conocer primero si se han establecido métricas que permitan medir la efectividad del proceso. Como segundo paso, asegurar si dichas métricas están accesibles a los miembros del equipo. Y, tercero, si son analizadas para el planteamiento de acciones específicas de mejora continua.

A partir de las entrevistas, se observó que Inversiones Marrot no emplea ninguna herramienta de evaluación de desempeño, es decir, no se aplican métodos para conocer el rendimiento tanto a nivel funcional como general. Por un lado, tal como comenta Enzo (2022), en el área comercial, no se han establecido indicadores ni metas específicas, por lo que es más complicado realizar un seguimiento a la evolución de los proyectos. Asimismo, sus actividades diarias son ejecutadas sin tomar en cuenta un objetivo en concreto, lo cual dificulta la identificación de problemas y, en consecuencia, no se formulan medidas correctivas ni soluciones efectivas.

Por otro lado, en lo que respecta al área de operaciones, se halló que existen indicios de una evaluación de procesos, particularmente, del proceso productivo de los dispositivos rolados. Así, Franco (2022) comentó que meses anteriores se solicitó al jefe de producción evaluar el desempeño de cada operario y comunicar la producción semanal. Además, Jhan (2022) indicó que él también asumió la responsabilidad de evaluar al personal, lo cual se logró por medio de la contabilización de lo producido durante una hora por cada tarea del proceso; así como la comparación de los resultados.

A partir de lo mencionado, el estado actual de esta dimensión en la empresa es de nivel 1, debido a la ausencia de un método para la evaluación del desempeño del proceso S&OP.

2.2. Gestión de la demanda

2.2.1. Planificación de demanda

Para esta dimensión es necesario evaluar si existe un proceso de planeación de la demanda, es decir, si se cuenta con bases sólidas que permiten gestionar sus pedidos y plazos de entrega de manera óptima. La manera en que enfrenta las incertidumbres de mercado también es un punto a considerar. Asimismo, se revisa si existe alguna herramienta de programación para definir su demanda.

Según las entrevistas, en Inversiones Marrot no se ha constituido dicho proceso de planificación, por lo que no se tiene una estructura de lo que se debe hacer cuando se presentan incrementos o disminuciones en la demanda. De hecho, tal como indicó Enzo (2022), todas las semanas se produce la misma cantidad. Esta situación evidencia la naturaleza reactiva de la planificación, pues no se prevén escenarios con altos niveles de pedidos, ni se proponen planes tácticos para atender dichas variaciones. Si bien se han realizado cambios en la producción, estos solo se consideraron cuando ocurrieron acontecimientos no anticipados como fallas en el proceso productivo y metas de producción no logradas.

Adicionalmente, debido a que no se tiene un plan de demanda sólido que permita a la empresa prepararse ante la recepción de pedidos adicionales de menor volumen, se tienen que tomar decisiones de priorización de producción. Al respecto, Jhan (2022) señaló que en dichas ocasiones se opta por distribuir la mano de obra y los equipos con el fin de atender los nuevos pedidos, de manera que no afecte la producción de los dispositivos rolados. Sin embargo, en una oportunidad se tuvo que detener la producción del producto principal, ya que se había establecido un plazo de entrega que no pudo cumplirse. A esto, se añadió que el cliente requería con urgencia el producto, por lo que se procedió a atender una parte del pedido.

Por último, es conveniente abordar la manera en la que se gestionan las fechas de vencimiento de los pedidos. En su mayoría, aunque la empresa sugiere en su cotización una fecha de entrega, el cliente es quien la define al momento de enviar la orden de compra. No obstante, si bien el cliente define un plazo específico, se ha observado que los despachos han sido variables. Al respecto, Sergio (2022) menciona que se establecen acuerdos con el área de logística de los clientes por medio de conversaciones informales, es decir, por medio de llamadas o mensajes. Es preciso destacar que esto es posible debido a que la modalidad del pedido es solicitud bajo orden de compra abierta, por lo que resulta crucial crear relaciones sólidas con estos actores.

Por lo tanto, esta dimensión se encuentra en un nivel inicial (nivel 1), ya que existe

un proceso de planificación de demanda reactivo y no se han definido restricciones concretas para establecer las fechas de vencimiento de pedidos.

2.2.2. Recepción de pedidos

En esta dimensión, se busca conocer cómo es que la empresa recibe las órdenes de compra, así como cuál es el proceso de gestionarlas y el tiempo que tardan. De la misma manera, se busca llegar a una situación ideal donde las órdenes de compra estén integradas con los programas de producción.

En base a las entrevistas realizadas, Enzo (2022) menciona que, recientemente, se estuvo buscando una forma de ordenar las actividades que realizan en la empresa para que se pueda estructurar un flujo de proceso, así como designar responsables para cada parte del mismo. Esta iniciativa se origina por la necesidad de estructurar los pasos a seguir cada vez que una orden de compra ingrese a la empresa, así como por la necesidad de brindar mayor celeridad al proceso. Si bien los miembros del equipo, específicamente del área comercial, ya conocen cuáles son los pasos a seguir, existe cierto desorden sobre quién asume cada parte del proceso; además, que el entendimiento de las actividades lo conocen porque han realizado un aprendizaje autónomo. Esto último debido a que no existe un documento formal que concentre la información sobre las actividades involucradas en el proceso. Asimismo, tras las entrevistas realizadas, se conoce que utilizan dos canales mediante los cuales se reciben los pedidos. Por un lado, se tienen las conversaciones que se llevan a cabo mediante los chats de WhatsApp, donde se brinda una atención más rápida. Por otro lado, se tiene al correo electrónico, donde también suelen recibir órdenes de compra.

En adición, nos comentaban que dentro de la empresa se manejan unos archivos de Excel donde se concentra la data de los pedidos que realizan los diversos clientes. Esto, les permite llevar un control de los pedidos realizados y en qué estado se encuentran los pedidos. Es decir, les permite conocer si ya se realizó el despacho al 100%, qué porcentaje ya fue despachado, o, en su defecto, si queda pendiente todo el despacho. No obstante, se observó que estos archivos están clasificados por cada cliente que la empresa tiene, pero no existe un documento que consolide todos los pedidos recibidos por todos los clientes, y así permita tener una visión clara y general acerca de los pedidos de la empresa.

De acuerdo a lo mencionado, se observa que la empresa tiene iniciativas de incorporar una mejor gestión de la recepción de pedidos, así como de todo el proceso. No obstante, en su intento de incorporar estas mejoras, aún debe fortalecer la responsabilidad y compromiso de sus miembros en relación al cumplimiento de las funciones asignadas. Es

decir, se debe promover una reestructuración del proceso diseñado, así como establecer correctamente a los encargados de cada parte y contar con el compromiso de todo el equipo involucrado para poder cumplir con lo que se estableció. Es a partir de todo lo mencionado, que la empresa se ubica en un nivel reactivo parcial ya que no aplica aún lo del ERP (2) respecto a la presente dimensión, debido a que la recepción de sus pedidos es electrónica y los datos se ingresan manualmente en unahoja de cálculo.

2.3. Pronóstico

2.3.1. Proceso de pronóstico

Dentro de esta dimensión, se busca conocer si la empresa emplea un proceso de pronóstico de demanda, en base a la cual guiará sus acciones para poder prever la cantidad a producir, así como los recursos necesarios para ello. Entonces, a partir de las entrevistas realizadas, Enzo (2022) nos comenta que, desde el inicio de sus actividades de producción, no tienen precedentes que se haya realizado antes un proceso de pronóstico de demanda. Esto, fue confirmado por Franco (2022), así como por Sergio (2022), donde este último nos comentó que desde que se encuentra laborando en la empresa no había observado que se realizará un pronóstico de demanda.

A partir de ello, surge la pregunta de conocer cómo es que guiaban sus volúmenes de producción y en base a qué pronóstico de demanda el área comercial guiaba sus acciones e intentaba definir sus objetivos. Frente a esta duda, tanto Franco como Enzo nos comentaron que lo que guiaba sus cantidades a producir era únicamente la acción de establecer un mismo nivel de demanda para todos los meses. Así, tal como se mencionó líneas arriba, no cuentan con una estructura para plantear si en el futuro existirá un incremento o disminución de la demanda, solo trabajan en función de la premisa que consiste en que el nivel de la demanda será la misma todos los meses.

Por otro lado, es importante acotar que sí cuentan con datos históricos de ventas, lo cual permitiría realizar un proceso de pronóstico, ya que en base a esta información se pueden obtener análisis sobre la existencia de algún tipo de estacionalidad o tendencia entre la forma de las ventas.

A partir de todo lo mencionado anteriormente, se concluye que la empresa se encuentra en el nivel 1, ya que no se lleva a cabo ningún proceso, ni tampoco se cuenta con una iniciativa que aborde el pronóstico de demanda.

2.3.2. Precisión del pronóstico

En lo que se refiere a esta dimensión, consiste en que, a partir de la realización del pronóstico, se llevan a cabo ciertos ajustes a través de un seguimiento del pronóstico. El escenario ideal reside en que este seguimiento sea información accesible para toda la organización, así como que el ajuste del pronóstico esté vinculado a otras métricas, tales como el nivel de inventarios, las ganancias generadas, el uso de la capacidad de la planta y la disponibilidad de recursos, entre otros.

A partir de lo que nos comentaron los dos jefes entrevistados, Enzo y Franco, así como el coordinador comercial, el señor Sergio, en la empresa Inversiones Marrot no se realiza un seguimiento del pronóstico de demanda, debido, originalmente, a la no existencia del pronóstico de demanda como tal. En base a esto, se puede identificar que la empresa se encuentra en un nivel indefinido (1), ya que no existe una precisión del pronóstico. No obstante, Franco (2022) nos comentaba que el dueño de la empresa tiene diversos contactos en las instituciones que promueven las obras públicas de construcción, tales como Sedapal. En esta misma línea, Sergio (2022) señaló que realiza investigaciones en la página de OSCE, donde puede acceder a información pública sobre qué proyectos ya tienen aprobación de ejecución y necesitarán insumos que la empresa provee. Partiendo de esto, se puede conocer qué tanta demanda habrá de los dispositivos de seguridad por parte de los diferentes clientes de Inversiones Marrot, así como en cuánto se podrá incrementar la demanda si se llegan a establecer relaciones con nuevos clientes. En otras palabras, al tener acceso a la información de qué obras se ejecutarán, se realizan ciertos ajustes de manera informal y se modifica, de cierta manera, el comportamiento de la demanda de los productos que la empresa ofrece. Esto ha sido utilizado en oportunidades anteriores para incorporar ajustes sobre cuál será el nivel de producción. No obstante, tal como se mencionó, todo fue interiorizado de manera informal, ya que estos temas se conversaban en algunas reuniones y se llegaba a algunos acuerdos meramente verbales.

2.4. Introducción de un nuevo producto

2.4.1. Estrategias de introducción de un nuevo producto

En esta presente dimensión, el modelo busca indagar y conocer sobre cómo la empresa planea la introducción de nuevos productos a su producción actual. Igualmente, busca identificar cómo es la gestión de la demanda del nuevo producto que se piensa introducir. En otras palabras, se indaga sobre cómo se pronostica la demanda de estos productos nuevos, si se utilizan algunas herramientas para gestionar la aceleración de la demanda y cómo se gestionará los nuevos productos, así como también conocer cómo se

integrará la producción de todos los productos respecto a las limitaciones de producción que la empresa presente.

A partir de esto, se identificó que la empresa no realiza ni ha realizado ningún tipo de estrategias de introducción de un nuevo producto, debido a que desde que inició sus operaciones, se enfocaron, principalmente, en la producción de un producto, que son los dispositivos de seguridad rolados. Tal como lo menciona Franco (2022), la empresa tiene como foco de producción a los dispositivos rolados, donde si bien se producen otros productos, estos son en mucho menor medida y solo a pedido de algunos clientes. Por esta razón, no consideran a estos productos esporádicos como productos de línea en términos de producción. Entonces, como parte de la adaptación del modelo a la situación de la empresa, se decidió abordar esta dimensión en base a esos nuevos productos que se producen esporádicamente y cómo se gestiona su producción, en lugar de abordar la introducción de nuevos productos que se producirán constantemente y sobre las cuales se debe realizar una estrategia y plan de introducción.

En ese sentido, Franco (2022) nos comentaba que la empresa, en ocasiones, recibe pedidos especiales, llamados así ya que se trata de productos específicos. Estos productos pueden tratarse de dispositivos que la empresa comercializa y contempla dentro de su portafolio, así como de dispositivos completamente nuevos para la empresa. En el caso de que se trate de productos nuevos, la empresa realiza un proceso informal para definir si aceptar o no el pedido. Se tiene como punto de partida la recepción de una cotización, donde se detalla la cantidad y los dispositivos solicitados por el cliente, así como se recibe un prototipo del producto, ya sea físico o digital. Entonces, este prototipo y la información de las unidades requeridas se comparten con el jefe de producción, quien detalla qué insumos se han de necesitar para la producción del producto, así como define un tiempo de entrega tentativo. A partir de estos datos, se realiza una investigación de mercado y se obtienen los costos para cada elemento requerido. Con esta información, el jefe comercial define un precio en base a un margen de ganancia que la empresa espera tener. Una vez recaudada toda esa información, se la comparte al cliente, y cada uno de ellos toma la decisión si procede a enviarnos una orden de compra confirmando su pedido, o si prefiere dejar ahí el proceso.

Entonces, cuando se reciben dichos pedidos, es decir, cuando se recepciona la confirmación de proceder con la orden de compra, pueden ocurrir dos posibles escenarios, de acuerdo a la entrevista que se sostuvo con Jhan. Por un lado, se presenta el escenario donde la producción de este pedido especial no interferirá a la producción usual de los dispositivos rolados. En otras palabras, la producción de ambos productos puede llevarse a cabo de manera paralela sin ningún problema. Lo que nos menciona Jhan (2022), es que

para esto se dividen a todos los operarios en dos grupos, para que se puedan trabajar ambos productos. La forma cómo se define la división se basa únicamente en la cantidad de pedido que deben entregar y la fecha en la cual se debe hacer la entrega. En base a estos dos factores, se define cuántos operarios, entre soldadores, pintores, y ayudantes, se encargará del pedido especial y cuántos operarios continuarán con la producción normal del producto de línea.

Por otro lado, el escenario alternativo consiste en que todos los operarios se enfocarán en terminar el pedido especial en el tiempo más corto posible. Para esto, también se toma la decisión en base a los dos factores mencionados: el volumen del pedido y el tiempo de entrega que se ofreció al cliente. Para esto, es necesario detener la producción de los dispositivos rolados, y enfocar todos los esfuerzos y recursos en la producción del pedido especial.

A partir de lo mencionado, se ubica a la empresa en términos de este modelo en un nivel 1, ya que no se ha registrado un plan de introducción de un producto nuevo. Es importante señalar, que una mejora sobre esta dimensión impactará positivamente en términos de finanzas, ya que, al contar con un plan de introducción inicial, se tendrá conocimiento previo de en qué gastos se deberán incurrir para lograr la producción de este nuevo producto, no como ahora, donde se identifica qué gastos extra se incurrirá cuando se está realizando el proceso de producción.

2.5. Gestión de la cadena de suministro

2.5.1. Reposición de inventarios

Esta dimensión busca conocer cómo se planea el proceso de reposición de inventarios en la empresa. Para ello, es necesario identificar, primero, si se sigue un proceso de planificación del ciclo de reposición; segundo, si se emplean datos históricos para realizarlo; tercero, si se ajustan a las estimaciones de demanda; y, cuarto, el seguimiento que se realiza al impacto en el nivel de servicio y los costos de logística.

Como parte de los hallazgos, se tiene que Inversiones Marrot carece de un proceso que facilite la reposición de los inventarios. Cabe mencionar que se diferencia entre las reposiciones que se realizan, ya que en la empresa se deben restituir tanto productos terminados como insumos. En cuanto a los primeros, se refieren a los dispositivos rolados, mientras que los segundos son los materiales que se requieren para la fabricación de los productos. Del mismo modo, se distinguen los puntos físicos de reposición: almacén y planta, respectivamente.

Por un lado, para los productos, se observan iniciativas para sentar bases para el establecimiento de un proceso de reposición. Así, tal como menciona Sergio (2022), si bien se ha habilitado una hoja de cálculo que muestra los niveles de stock y alertan al equipo de la necesidad de reposición, no se aplica un proceso reiterativo ni se tiene un programa de cuándo se debe contar con productos en almacén. En este sentido, la dinámica que se sigue es que cuando se observa que el nivel de stock es igual o menor a 1000 dispositivos rolados, se procede a solicitar a planta el envío, para luego recibir y actualizar dicha hoja de cálculo. Así, Jhan (2022) comentó que se tiene un chat grupal en el cual se comunican las salidas de planta que significan la reposición de productos en almacén.

Por otro lado, respecto a los insumos, no existe un proceso de reposición. Pese a que se tienen datos históricos como las fechas de compras de los materiales, no se han delimitado las cantidades ni se fijaron días específicos para su reposición. Tal como señala Jhan (2022), lo que se suele realizar es que cuando se tienen pequeñas proporciones, se procede a contactar al encargado de realizar las compras para el respectivo abastecimiento. A ello, se añade que dichas cantidades son definidas en base a la experiencia que se tiene desde el inicio de operaciones. En tal sentido, las reposiciones son reactivas, pues suceden cada vez que falta el insumo o quedan muy pocas unidades en planta.

A partir de lo presentado, esta dimensión se encuentra en el nivel de madurez más bajo (nivel 1), principalmente, porque no existe ningún proceso manual para planear el ciclo de reposición de inventarios y, por ende, se propone ajustar el modelo a las características de la empresa.

2.5.2. Stock de seguridad

En esta dimensión se busca conocer cómo la empresa determina sus niveles de stock de seguridad con el objetivo de mejorar el nivel de servicio y cumplir con las entregas de manera oportuna. Para ello, se evalúa si se usan métricas concretas, datos históricos, se diferencian por productos y hasta si se usan técnicas de programación.

Según lo obtenido por las entrevistas, en Inversiones Marrot no se emplean métricas ni reglas específicas para definir los niveles de productos e insumos mínimos requeridos, lo cual evidencia la variabilidad del nivel mínimo observado a lo largo de sus operaciones. Así como se precisó en la dimensión anterior que los productos y los insumos no se consideran como sinónimos, en este apartado se mantiene dicha diferencia. Las necesidades mínimas de producto e insumos están supeditadas a las decisiones no planificadas del equipo de trabajo, es decir, no se tiene un número exacto ya que no se analizan los factores intervinientes.

En cuanto a los productos, se cuenta con una hoja de cálculo en la cual se modifica manualmente el stock disponible de dispositivos rolados. Asimismo, tal como comenta Sergio (2022), se tiene como política de empresa disponer de, por lo menos, entre 1000 y 1500 dispositivos listos para ser entregados. Sin embargo, no se ha revisado y considerado un ajuste a esta cantidad. Por su parte, en relación a los insumos, no se lleva un control estricto de las cantidades disponibles en planta y, por consiguiente, las unidades mínimas requeridas son definidas por juicio propio. Así, Jhan (2022) menciona que lo que se solicita siempre suele ser la misma cantidad.

Por lo tanto, el nivel de madurez de esta dimensión es el nivel 1, ya que la empresa no documenta métricas ni reglas puntuales para establecer stock de seguridad; es más, no se conocen cuáles son dichos criterios.

2.5.3. Control de inventarios

Dentro de este inventario, lo que se busca conocer es cómo la empresa controla sus inventarios, así como cuál es el proceso que cumple para que el inventario esté actualizado y la información que refleje sea la más precisa posible. En base a ello, se puede separar el diagnóstico en dos partes, ya que la empresa contempla inventarios de los insumos necesarios para la producción, así como el inventario de productos terminados y listos para entregar cuando se solicite. Es decir, se mantiene la diferenciación mencionada en ambas dimensiones anteriores.

Entonces, como parte de las entrevistas realizadas, se conoce que el inventario de los insumos se encuentra ubicado en la planta de producción. Este inventario agrupa elementos, donde se tiene como principales a las planchas de metal, tuercas, arandelas, remaches, cajas de pintura en polvo, contenedores de CO₂, galones de gas para el horno, alambres de soldadura. En lo que respecta a su gestión, Jhan es quien se encarga, además de lo que se mencionó antes, sobre llevar un seguimiento de la precisión del nivel de inventario. Esto lo realiza de manera manual, apoyándose en un cuaderno donde va anotando qué salidas y entradas de material existen. Sin embargo, un aspecto que él recalca es que, si bien es el encargado, no es el único quien tiene acceso al almacén, ya que el jefe de producción, así como algunos operarios, comúnmente retiran del almacén algunos insumos que puedan necesitar para continuar con el proceso productivo. Esto, en palabras de Jhan, le genera inconvenientes, ya que no puede llevar un adecuado control de los inventarios, porque en muchas oportunidades los demás operarios o el jefe de producción no le alertan sobre el retiro de insumos que realizan. Es por esto que el seguimiento y los apuntes que se realizan en el cuaderno, no tienen validez para poder brindar un informe actualizado, así como tampoco es una buena guía para conocer con cuántos insumos se cuenta realmente. A su

vez, esto genera que las solicitudes de compra de insumos ocurran cuando se observan pocas unidades de los insumos, tal cual se mencionó líneas arriba. Entonces, se identifica que esto termina generando problema común, ya que, al no realizar un control de inventarios de insumos adecuado, se percatan muy tarde de la falta de algunos de ellos. La detección de esto, mientras dura el proceso de alertar al encargado la ausencia de estos insumos, solicitarle la compra de los mismos, que se gestione la compra y que esta llegue a la planta de producción, se generan demoras en el proceso productivo, lo cual impacta negativamente en la eficacia, el tiempo y el volumen de producción.

Continuando en la misma línea del inventario de insumos, se reconoce que no existe una definición clara de la ubicación de almacenamiento para cada tipo de insumo. Esto, debido a que Jhan (2022), nos comenta que si bien existe un espacio establecido para la mayoría de productos, existen otros productos que no son encontrados en esa ubicación establecida previamente.

En cambio, en lo que respecta a los inventarios que contemplan los productos terminados, la gestión se realiza de una manera distinta. En lo que se refiere a la ubicación, esta se encuentra en un almacén no vinculado a la planta de producción, ya que está al lado de las oficinas administrativas de la empresa. El acceso a este almacén lo tienen el asistente de logística, el asistente administrativo, así como el chofer que realiza el transporte de los productos directamente al almacén de los clientes. Es necesario recalcar que, si bien ambos asistentes tienen acceso al almacén, la persona encargada de realizar un control del inventario de los dispositivos rolados es la asistente de logística. La forma cómo se realiza este control consiste en que, a través de una hoja de cálculo, la asistente apunta cuál es el número actual de dispositivos rolados que existen en almacén. Frente a esto, se recalca que ella lleva un control del número final de dispositivos, mas no de cuánto ingresa y cuánto se despacha, así como en qué fechas se realiza. En otras palabras, la hoja de cálculo refleja, únicamente, cuántos dispositivos se posee actualmente en el almacén, pero no refleja detalles de cuántos dispositivos el área de producción envió o cuántos dispositivos fueron despachados, o la fecha de los mismos. En adición, se menciona que la hoja de cálculo simple que almacena esta información, no es compartida voluntariamente, sino que se comparte a partir de que la persona lo solicite a la asistente de logística. Es por esta razón que, en diversas ocasiones, los gerentes prefieren hacerle la consulta directa a través del grupo de WhatsApp de la empresa sobre cuál es el nivel de inventario en almacén, así como se solicita que se comparta la información por ese medio si hubiera alguna actualización.

A partir de lo mencionado, se reconoce que el control de inventarios de la empresa, tanto de sus insumos como de los productos terminados, tienen muchas oportunidades de mejora, desde la forma de usar los recursos donde se almacena la información, como las personas que tienen acceso a los inventarios, hasta el adecuado seguimiento de la precisión del inventario. Por todo esto, se ubica a la empresa en un nivel 1, es decir, indefinido.

2.6.Planeación táctica

2.6.1. Planificación de capacidad

Como parte de esta dimensión, se busca conocer si se realizan prácticas de planificación de la capacidad en la empresa, lo cual implica evaluar la forma en la que se determina la capacidad de producción. Así también, es importante contemplar los posibles escenarios que se pueden presentar con la demanda prevista considerando las limitaciones de producción. Los tiempos de producción y la utilización de capacidad son factores a tener en cuenta en este plan de capacidad.

Según las entrevistas realizadas, en Inversiones Marrot no se realiza una planificación de la capacidad. Por ende, no se tiene en cuenta cuáles son los niveles máximos de producción, ya que se analiza con poca frecuencia la disponibilidad de, por ejemplo, la mano de obra (horas/hombre) y las máquinas (incluso en nivel tecnológico) en planta. En adición, tal como indicó Franco (2022), por medio de evaluaciones del proceso productivo, se pudo obtener las cantidades mínimas de unidades que se pueden producir por cada parte del proceso. Así, se identificó que tanto el proceso de soldadura como el de prensa (embutido y remache) son los que más tiempo ocupan. Sin embargo, a nivel práctico, estos datos no fueron incluidos en un plan de capacidad.

Por su parte, en lo que respecta a partir del plan de demanda para analizar escenarios y limitaciones de producción, se observa que la empresa intenta involucrar este factor. Según lo comentado por Franco (2022), cuando se presenta una oportunidad de venta, se realiza la cotización en base a lo consultado en planta. Dicha consulta, consiste en solicitar al jefe de producción una estimación de cuánto tiempo tardaría en fabricar el pedido, para lo cual este, además de proporcionar esta información, indica si se requerirá algún insumo nuevo, tal como se detalló previamente. No obstante, tal como señaló Jhan (2022), hubo una situación en la que se envió la orden de producción sin haber habilitado los recursos, lo cual produjo no solo la extensión del tiempo de producción sino una subutilización de la capacidad de planta.

Por lo tanto, el nivel de madurez de esta dimensión es nivel 1, lo cual significa que en la empresa no se planifica la capacidad de producción y tampoco es considerado en la evaluación de la demanda estimada y, en efecto, las órdenes de producción no están alineadas a lo que realmente puede fabricar la planta.

2.6.2. Programación

En esta sección, se busca conocer cómo es el proceso de programación de las órdenes de producción de la empresa, así como indagar sobre si existe alguna iniciativa de minimizar el tiempo de producción. A partir de la información que recabamos, se define que la empresa no cuenta con un programa para sus órdenes de producción. Esto debido a que, como nos comenta Franco (2022), se establece un mismo nivel de producción para todas las semanas, lo que llevó a que no reconocieran la necesidad de incorporar una planificación de sus cantidades a producir. Sin embargo, ocurre una variación en producción que es necesario comentar.

Entonces, se tiene a la variación que ocurre cuando se aceptan pedidos especiales que, comúnmente, se constituyen como pedidos de bajo volumen. Frente a esto, si bien no hay un programa de órdenes de producción, cuando la asistente de logística registra un ingreso de nuevo pedido, lo comunica al equipo de producción a través del chat de Whatsapp. Entonces, todo el personal de producción sabe que tienen una orden de bajo volumen esperando a que ellos comiencen con su producción. Aquí, ocurre lo que se mencionó líneas arriba, cuando el equipo se divide para avanzar con la producción paralela de los productos, o, cuando se concentran los esfuerzos en la producción de ese pedido especial. Es importante mencionar que no existe un documento formal que almacene los acuerdos, todo se coordina a través de conversaciones y se mantiene así, únicamente en acuerdos verbales.

En adición, se identifica que la empresa no ha planteado ninguna iniciativa para poder disminuir el tiempo de producción. Esto, tal como lo mencionó Franco (2022) y Jhan (2022), debido a que, si bien tienen en mente que el tiempo de producción no debe tardar mucho, no existe una iniciativa planteada para reducir el tiempo de producción. En base a lo mencionado, el nivel de madurez de la empresa sobre esta dimensión es el nivel 1, ya que no se define ningún programa de producción.

2.6.3. Tamaño de lote

Finalmente, en esta última dimensión, se tiene como objetivo conocer cómo la empresa determina sus tamaños de lote de producción. Estos tamaños de lote pueden ser establecidos en base a data pasada, al juicio humano de quienes la definen, a través de

técnicas de programación o incluso usando modelos de simulación sofisticados. En adición, se indaga sobre cómo se realiza la gestión de los pedidos de bajo volumen.

En lo que respecta a la empresa, no se han identificado precedentes sobre alguna definición de tamaño de lote. Tal como nos comenta Franco (2022), no determinan su nivel de producción en base a lotes como lo realizan empresas grandes, sino que al ser una pyme no encontraron una utilidad para establecer un tamaño de lote y poder diferenciarlos. Por otro lado, Enzo (2022) menciona que hace poco, aproximadamente entre mayo y junio del presente año, tuvieron un problema de calidad reportado por el cliente sobre los dispositivos de seguridad rolados. El dilema residía en que la pintura no estaba colocada de una manera adecuada, así como algunos problemas en cuanto a la funcionalidad del producto. No obstante, cuando se realizó la revisión de los productos por parte de la empresa, se percataron que la funcionalidad del producto estaba bien, y que solo se trataba de un tema de pintura. Aun así, se disculparon, se comprometieron a repararlo y a brindarles un mejor producto. El detalle del problema viene a continuación, cuando no sabían si absolutamente todos los productos tenían fallas, así como no sabían cuándo habían producido esos dispositivos, lo que generó que no se pueda realizar una investigación de las posibles causas que afectaron la producción. Este hecho obligó al personal a revisar cada producto devuelto por el cliente, lo que, a su vez, generó una paralización completa de la producción. Frente a ello, si hubiera una definición de tamaño de lote de acuerdo a las características propias de la pyme, identificar los errores y reconocer la causa del problema hubiera sido más sencillo, ya que, al estar catalogado cada lote, se hubiera podido descubrir en qué semana se dió el origen del problema y analizar lo que pasó durante esa semana.

Por otro lado, en lo que respecta al manejo de los pedidos de bajo volumen, estos fueron detallados anteriormente en la dimensión de productos nuevos, el cual fue adaptado a la situación de la empresa. Entonces, se concluye que el nivel de madurez para esta dimensión es el nivel 1, debido a que no se documentan métricas ni reglas para tamaño de lote de producción.

En adición a lo anteriormente mencionado, a manera de resumen del diagnóstico realizado, se realiza una tabla que enlista los problemas hallados y los agrupa de acuerdo a cada dimensión. Al mismo tiempo, se analiza cada problema en base a 4 criterios establecidos: urgencia, relevancia, complejidad e impacto. Esto, con la finalidad de comprender el nivel de prioridad con el que se debe abordar cada problema, ya que de esta manera servirán como *input* para realizar el plan de implementación de corto plazo.

Tabla 1. Lista de problemas y su valoración

N°	Problema	Dimensión	Prioridad	Criterios			
				Urgencia	Relevancia	Complejidad	Impacto
1	Equipo S&OP informal	Equipo S&OP	1	X	X		X
				<i>Es crucial para que otras iniciativas puedan ocurrir.</i>	<i>Toda ejecución de alguna iniciativa las tendrá que realizar el equipo.</i>		<i>Si no se soluciona, todo el plan de implementación no podrá tener sustento.</i>
2	Las reuniones solo son ocasionales y reactivas frente a algún problema.	Equipo S&OP	16		X		X
					<i>Importante porque se toman decisiones y se realiza seguimiento de lo que acontece, no solo se decide sobre lo que ya pasó.</i>		<i>Los problemas solo se podrán solucionar una vez que ocurrieron, no se podrán prevenir. No se fortalece el compromiso entre equipo.</i>
3	Los colaboradores no conocen acerca de su rendimiento.	Desempeño S&OP	17		X		
					<i>Los miembros del equipo deben acceder a una retroalimentación de su desempeño, para que pueda existir una mejor relación entre ellos, con sus jefes, y con la empresa.</i>		<i>Al no conocer sobre su desempeño, no conocerán qué deben mejorar y qué deben de continuar haciendo para el beneficio de los objetivos de la empresa</i>
4	Los objetivos de área no están definidos con claridad	Desempeño S&OP	2	X	X		X
				<i>Sirve de gatillador para las demás iniciativas.</i>	<i>Porque servirá de guía para las demás acciones a realizar.</i>		<i>No se obtendrían los resultados esperados.</i>

Tabla 1. Lista de problemas y su valoración (continuación)

N°	Problema	Dimensión	Prioridad	Criterios			
				Urgencia	Relevancia	Complejidad	Impacto
5	No se planifica la demanda	Planificación de la demanda	9		X	X	X
					<i>Permite tener una previsión de lo que ocurriría en el futuro a nuestra demanda y estar preparados en cuanto a acciones preventivas.</i>	<i>Antes no se ha realizado ninguna planificación de la demanda. No se tiene conocimiento.</i>	<i>No se encuentran preparados sobre qué pasará con la demanda, no pueden establecer prevenciones en su producción, enfocarse en un solo producto y dejan de lado su producto principal.</i>
6	No hay restricciones definidas para establecer fechas de vencimiento de pedidos		15			X	X
						<i>Debido al tipo de contrato, se le da preferencia al proveedor para que pueda definir la fecha de entrega del pedido. No se tendría mucha injerencia sobre cómo cambiar este problema.</i>	<i>Afecta a otros clientes que hayan podido pedir con anticipación pero que como no hay gran volumen se prioriza al cliente conocido que pidió más.</i>
7	Desorden en la recepción de pedidos	Recepción de pedidos	3	X	X		X
				<i>Debido a que se pueden confundir las órdenes de compra y afectar el tiempo de entrega.</i>	<i>Favorece el control de los pedidos y asegura la correcta entrega de los mismos.</i>		<i>Si se presenta una ineficiente gestión de pedidos, se pueden perder clientes.</i>

Tabla 1. Lista de problemas y su valoración (continuación)

N°	Problema	Dimensión	Prioridad	Criterios			
				Urgencia	Relevancia	Complejidad	Impacto
8	La demanda no se pronostica	Proceso de pronóstico	7			X	
						<i>Debido a que no se ha aplicado con anterioridad, y no tienen conocimientos previos, resultaría un poco difícil.</i>	
9	No se realiza un seguimiento de la precisión del pronóstico.	Precisión del pronóstico	8		X		
					<i>Permite tomar mejores decisiones ya que ayudará a conocer la realidad más exacta.</i>		
10	No existe un plan de introducción de un nuevo producto.	Estrategias NPI	6	X			X
				<i>Porque es usual tener pedidos especiales de menor volumen, pero con características diferenciadas que interfieren en la producción continua establecida.</i>		<i>No se tendría el control adecuado de los costos y gastos que se tendrían que asumir para la producción del nuevo producto.</i>	
11	Proceso de reposición de productos terminados reactivo	Reposición de inventario	14			X	
					<i>Por la definición de cuál será la cantidad de productos ideal, y tornar el proceso preventivo</i>	<i>Se afectarían las órdenes de compra y generaría demoras en la entrega de los pedidos.</i>	

Tabla 1. Lista de problemas y su valoración (continuación)

N°	Problema	Dimensión	Prioridad	Criterios			
				Urgencia	Relevancia	Complejidad	Impacto
12	No se realiza la reposición de insumos	Reposición de inventario	13			X	X
						<i>Porque para realizar el proceso preventivo de reposición de inventarios implica varios aspectos.</i>	<i>Se continuarán realizando compras a último momento, generando incertidumbre y generará demoras en la producción.</i>
13	No existen métricas ni reglas para establecer los niveles de stock de seguridad	Stock de seguridad	12		X		X
					<i>Es el input para que ocurra un adecuado proceso de reposición.</i>	<i>Genera la variabilidad constante en los niveles mínimos requeridos de productos terminados e insumos, lo cual a su vez afecta a la reposición.</i>	
14	No existe un adecuado seguimiento de la precisión del inventario (productos terminados/insumos)	Control de inventarios	4	X	X		X
				<i>Por la ocurrencia de problemas pasados</i>	<i>Garantiza el orden y preserva los productos/insumos.</i>	<i>Se podrá incurrir en malos manejos de los productos/insumos.</i>	
15	No se realiza una planificación de la capacidad	Planeación de capacidad	10		X	X	X
					<i>Permite conocer la capacidad real con la que se cuenta y la capacidad que se requerirá frente a la demanda.</i>	<i>Porque se requiere conocer con mayor exactitud la disponibilidad de los recursos en base a parámetros establecidos que seguirán un proceso.</i>	<i>Afectaría a los plazos de entrega, ya que, al no contar con suficiente capacidad, la producción se detendría mientras se consiguen los recursos faltantes.</i>

Tabla 1. Lista de problemas y su valoración (continuación)

N°	Problema	Dimensión	Prioridad	Criterios			
				Urgencia	Relevancia	Complejidad	Impacto
16	No existe ningún programa/calendario de producción	Programación	11		X	X	
					<i>Permite guiar al personal de operaciones y sus actividades, para que sepan si puedan agilizar o no.</i>	<i>Debido a que no tienen experiencia y se requieren evaluar varios puntos, además de contar con varios inputs.</i>	
17	No se documentan métricas ni reglas para tamaño de lote de producción.	Tamaño de lote	5	X	X		X
				<i>Se han suscitado problemas que pudieron haber sido evitados si se contaba con lotes.</i>	<i>Agrupar los productos por lotes permitirá llevar un mejor control de la cantidad que se produce y de la calidad.</i>		<i>No se tendrá un adecuado control de los productos, afectando cuando se requiera analizar los productos y los factores que ocurrieron en su producción.</i>

CAPÍTULO 6: PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

A partir del diagnóstico realizado en el apartado anterior, en el cual se describe la visión actual y se proyecta un escenario futuro acompañada de objetivos tentativos en base a las perspectivas de los jefes; se describe la situación actual de la empresa, a través de herramientas como *Business Model Canvas*; y se evalúa el nivel actual de cada dimensión del modelo de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022), se proyecta el nivel de madurez esperado al que se desea llegar.

En ese sentido, previo a la realización del plan de implementación, es importante señalar que, de acuerdo a Wagner, Ullrich y Transchel, (2014), el proceso S&OP alinea 4 planes, los cuales son los planes estratégicos, planes de oferta, planes financieros y planes de demanda (ver Figura 9). No obstante, de acuerdo a la literatura revisada y a las entrevistas realizadas con expertos, se añade el eje de planes de recursos humanos, debido a la importancia de su rol en la implementación de una serie de cambios significativos que implica el proceso S&OP.

Figura 9: Alineación de planes a través de S&OP



Adaptado de Wagner, Ulrich y Transchel (2014).

De esta manera, el presente plan de implementación tiene como objetivo lograr un nivel de madurez del modelo S&OP de 3, es decir, un nivel integrado. No obstante, es

necesario aclarar que, debido al diagnóstico y comportamiento particular de cada dimensión, existirán ciertas dimensiones que lograrán alcanzar un nivel 4, es decir, un nivel optimizado. Asimismo, el plan de implementación integrado tendrá una duración de 3 años en total, los cuales se dividen en un periodo de 6 meses para el Corto Plazo; un periodo de 1 año para el Mediano Plazo; y un periodo de 1 año y medio para el Largo Plazo. De este modo, a través del plan de implementación en su conjunto, se espera, principalmente, asegurar la continuidad al proceso de integración del modelo S&OP dentro de las actividades de la empresa Marrot E.I.R.L.

1. Corto Plazo

Como parte del objetivo específico de proponer un plan de implementación para fortalecer el nivel de madurez de S&OP, esta sección presenta el plan de acción a corto plazo para la empresa Inversiones Marrot, el cual fue elaborado a partir del diagnóstico y la identificación de brechas realizados en el capítulo anterior (Ver Anexo L). Es importante mencionar que el horizonte de planificación para el corto plazo es de seis meses, pero que se divide en dos partes: inducción e implementación. En la primera etapa, se espera sentar las bases generales del proceso S&OP en la empresa, para lo cual se han planteado acciones que permitan al equipo adaptarse al nuevo ritmo de trabajo en los dos primeros meses. En la segunda etapa, se espera la aplicación inicial de los ciclos S&OP, debido a que el equipo ya ha sido introducido en el proceso. Para tener una aproximación más completa en cuanto a las fechas de ejecución de las actividades propuestas, se ha planteado un diagrama de Gantt, el cual sugiere una ruta temporal de acción para la implementación exitosa del plan (Ver Anexo M).

1.1. Inducción al proceso S&OP

En esta primera etapa, se espera contar con las bases que permitirán una adecuada implementación del modelo S&OP, para lo cual será necesario contar y desarrollar los recursos que se utilizarán a lo largo del mismo. Esto, debido a que al determinar las acciones que la empresa debería ejecutar durante los seis meses, se notó que sería complicado adoptar el modelo S&OP si es que se carece de su conocimiento; asimismo, cada uno de los cinco pasos requiere de *inputs* (entradas) que faciliten y garanticen la fluidez del proceso. Por lo tanto, se plantean las siguientes actividades en función al orden de urgencia durante los dos primeros meses de ejecución del plan.

Cabe resaltar que, antes de ejecutar cualquier iniciativa, es sumamente necesario pensar y plantear cuál será el objetivo organizacional que guiará todas las acciones siguientes, así como guiará el establecimiento de los objetivos de cada área. La disposición de los objetivos organizacionales servirá de guías que orientarán a todas las acciones y

decisiones que se tomarán en el equipo.

1.1.1 Recursos humanos

Como punto de partida se tienen a las personas, ya que, como se ha mencionado en las entrevistas a especialistas, son el recurso principal de una implementación exitosa del proceso S&OP en una empresa.

Equipo S&OP

En primer lugar, ante la existencia de un equipo informal caracterizado por carecer de funciones definidas y tener un ritmo de colaboración limitado por reuniones reactivas, se estableció como objetivo contar con un equipo S&OP formal, en el cual se tengan roles definidos con claridad y se programen reuniones periódicas para la alineación de planes. Es decir, se propone alcanzar un nivel de madurez integrado (nivel 3).

Como estrategia inicial se propone desarrollar una capacitación, en la cual un especialista proporcionará información clave sobre el proceso S&OP, sus objetivos, *inputs*, *outputs* y beneficios. En esta parte, además, se busca convencer a la alta gerencia sobre la utilidad costo-beneficio de la implementación, la cual será abordada a profundidad más adelante. Asimismo, es crucial presentar la información con claridad y manejar un lenguaje sencillo que permita el fácil entendimiento del proceso. Para el cumplimiento de esta tarea se contrataría a un experto en el tema, el cual brindará 8 clases en total, dos veces por semana, con una duración de 2 horas por cada sesión.

Una vez interiorizado el proceso, se debe, primero, identificar a los miembros clave que formarán parte del equipo S&OP, esta tarea estará a cargo del jefe comercial y del jefe de operaciones y finanzas. Se sugiere que el jefe comercial, el jefe de operaciones y finanzas, el coordinador comercial, el jefe de producción, el asistente de producción y el asistente logístico sean parte del listado de integrantes clave de dicho equipo especial. Luego, definir roles y detallar las funciones a desempeñar de acuerdo al puesto que ocupan y al nivel de conocimiento que tengan del negocio. Una vez establecido el equipo, se procede a programar las fechas en las cuales se llevarán a cabo las reuniones. Como *output* se tiene un cronograma detallado de las reuniones, el cual será elaborado por el asistente administrativo.

Desempeño S&OP

Debido a que Inversiones Marrot no aplica ningún método para la evaluación del proceso S&OP, lo que se propone para llevar al siguiente nivel de madurez es utilizar métricas de evaluación, por lo menos aisladas, es decir, por áreas funcionales durante los seis meses de ejecución. Como estrategia se tiene diseñar un sistema de evaluación por cada área, para

lo cual se plantean las siguientes acciones. Primero, establecer objetivos, indicadores y metas por área, de tal manera que se tendrá un mejor seguimiento del rendimiento de sus actividades diarias. Segundo, se propone que el asistente logístico sea responsable de capacitarse por medio de tutoriales sobre cómo elaborar un *dashboard*. Y, tercero, se tiene la realización de dicho recurso, a cargo de la misma persona, el cual será accesible para todos los miembros del equipo S&OP. En cuanto a los *outputs* se tendrán las métricas por área y el *dashboard* de rendimientos por área.

A modo de sugerencia, se precisan algunos indicadores a tener en cuenta. Por un lado, para el área comercial, se tiene el indicador que busca comparar el volumen de ventas del periodo, con lo cual se espera obtener un crecimiento promedio del 5% desde el inicio al final del periodo. Por su parte, el área de producción, podría medir la cantidad producida semanalmente, cuya meta establecida es incrementar un aproximado de 4% la cantidad producida. Y, en el área de finanzas, se evaluarán tanto el margen operativo como el margen neto.

1.1.2 Gestión de la demanda

Recepción de pedidos

Tal como se mencionó anteriormente, el proceso que actualmente se aplica en la empresa se encuentra desordenado, además se realiza un llenado manual de diversas hojas de cálculo, ya que se cuenta con una por cada cliente. Frente a esto, se plantea como objetivo integrar los pedidos recepcionados de todos los clientes en una única hoja de cálculo consolidada. Esto permitirá tener una visión más amplia y clara de cómo se encuentra la empresa en términos de los pedidos solicitados, así como conocer el estado de entrega de cada uno de ellos.

Para lograrlo, se debe partir por realizar una definición de los pasos que se deben seguir durante el proceso de gestión de los pedidos, así como definir los responsables que se encargarán de cada tarea del proceso, esto con la finalidad de brindar una estructura definida del proceso que se deberá seguir cada vez que un nuevo pedido ingrese a la empresa. Tras acordar cómo se llevará a cabo el proceso y quiénes estarán involucrados, se procede a realizar un documento que registre el proceso. A continuación, se sugiere que el asistente logístico se encargue de visualizar tutoriales sobre cómo se realiza una hoja de cálculo consolidada y los elementos que debe tener para que la información esté completa. Entonces, cuando se cuente con el conocimiento necesario, el responsable procederá a realizar la hoja de cálculo consolidada, donde se almacenarán todos los datos sobre las órdenes de compra y el estado en el que se encuentran, por ejemplo, en términos de fecha

de entrega y porcentaje del pedido que ya fue despachado.

En lo que respecta a los *outputs* que se deben obtener, se encuentra el documento que contiene la información del proceso, así como la hoja de cálculo consolidada de recepción de pedidos. Un aspecto importante a señalar es que esta hoja de cálculo también permitirá efectuar una priorización de los pedidos, en base a los factores que se consideren necesarios, tales como fechas de solicitud, relación con el cliente, entre otros. En adición, como parte de los indicadores sugeridos a evaluar en el proceso S&OP, se encuentran el número de pedidos ingresados en el archivo consolidado y el tiempo transcurrido desde la recepción del pedido hasta la recepción del mismo. Para el primer indicador, se establece la meta de que el 70% de los pedidos se hayan registrado correctamente. Asimismo, para el segundo indicador, se espera una reducción del 10% del tiempo transcurrido desde la recepción de la orden hasta la entrega del pedido.

En lo que se refiere a los encargados de las acciones descritas, se tiene al jefe comercial junto al coordinador comercial para que ambos puedan definir cuáles serán los pasos a seguir y se establezcan en un documento. También se encargarán de compartir el documento con todas las personas involucradas, así como explicarles el proceso y en qué consiste su rol. Por otro lado, tal como se mencionó, en lo que se refiere a la hoja de cálculo, estará a cargo del asistente logístico.

1.1.3 Introducción de un nuevo producto

Estrategias de introducción de un nuevo producto

Tal como se vio en la parte de diagnóstico de esta dimensión, la empresa no cuenta con un plan de introducción de un producto nuevo. Incluso se podría mencionar que no se ha previsto la necesidad de establecer una estrategia previamente. En adición, así como se mencionó en el capítulo de diagnóstico, esta dimensión se abordará bajo una adaptación al tamaño de la empresa, por lo que se estableció como objetivo analizar cuáles son los posibles proyectos que se podrán incluir en el futuro para un mayor crecimiento de la empresa.

Como punto de partida, se debe capacitar a los colaboradores sobre cómo realizar un análisis de mercado, evaluación de rentabilidad de un proyecto y los factores a evaluar antes de incluir un nuevo producto al portafolio. Para lo cual se contratará a un especialista en el tema, el cual brindará sesiones una vez a la semana por dos meses. Luego, se realizará el inicio del proyecto Líder. Primero, se recomienda planificar cómo se llevará a cabo el flujo del proyecto, es decir, establecer las fechas, entregas y pautas generales. Segundo, realizar un análisis del mercado respecto a cuáles serían los posibles productos que se pueden incluir. Tercero, analizar los posibles productos y su viabilidad con la finalidad de realizar el primer

filtro, lo cual permitirá seleccionar a los mejores proyectos. Como cuarto paso, se encuentra el desarrollo de las propuestas con características como los insumos a requerir, gastos en los que se incurriría, la rentabilidad del proyecto y en cuánto tiempo se alcanzaría. Para realizar este análisis, se deberá analizar aspectos financieros, tales como los costos totales, el ingreso que se espera recibir, los gastos que generará la producción, y evaluar los ratios financieros a partir de los datos.

A partir de lo mencionado, se debe generar un documento que almacene la lista de los proyectos propuestos que serán evaluados más adelante para incluirlos en el portafolio, con sus características respectivas a cada proyecto. Además, como resultado se obtendrá un personal más capacitado en temas de análisis de mercado, análisis de rentabilidad y factores a evaluar antes de incluir un nuevo producto al portafolio. En lo que se refiere a los indicadores sugeridos, se tiene como primer indicador al número de proyectos propuestos, donde se espera como mínimo unos 4 proyectos propuestos. Como segundo indicador, se encuentra el nivel de conocimiento sobre las capacitaciones, lo cual podrá ser analizado a partir del puntaje obtenido en las evaluaciones que realiza el especialista, para lo cual se espera un puntaje promedio de 16 en base de 20.

En lo que respecta a los encargados para lograr el objetivo planteado, se tiene al jefe de operaciones y finanzas, y al jefe comercial, quienes serán los encargados de realizar y ejecutar la planificación del proyecto Líder. En adición, el asistente administrativo buscará y contratará al especialista quien brindará las capacitaciones.

Cabe resaltar que, el proyecto Líder se realizará en toda la extensión que dura el Corto Plazo, es decir, durante los 6 meses completos. Si bien las capacitaciones se llevarán a cabo en esta etapa de inducción, específicamente a partir del mes 2, el proyecto Líder iniciará desde el mes 4. Entonces, la razón por la cual fue incluida en este apartado es, principalmente, porque su inicio coincide con esta etapa.

1.1.4 Gestión de la cadena de suministro

Control de inventarios

Esta dimensión parte de la situación donde el acceso a los inventarios es abierto, en otras palabras, existen diversas personas que pueden acceder a los insumos o productos que se almacenan. Esto, a su vez, produce que no exista un adecuado seguimiento de la precisión del inventario. Frente a esto, se propone establecer un adecuado control de los inventarios, tanto de los productos como de los insumos de producción, así como definir las personas que tendrán acceso a los inventarios y llevarán un control de los mismos. Para lograr esto, se seguirá la estrategia de incorporar mejoras en la gestión de control de

inventarios. Con el fin de abordar esta dimensión de una manera más clara, se dividirán las acciones a realizar en base a los productos y a los insumos para producción.

Por un lado, en lo que se refiere a los productos, se debe iniciar con la designación de la persona que estará encargada de velar por el control del almacén. Esto incluirá llevar un control de la cantidad que se encuentra en almacén, de las cantidades que ingresan desde planta, de la cantidad despachada a los almacenes de los clientes, de las fechas en las que se realizan ambas acciones mencionadas, entre otros aspectos. A partir de esta designación, la persona encargada deberá diseñar una hoja de cálculo que sirva de herramienta para almacenar la información pertinente. Es importante recalcar que esta persona debería ser la única que apruebe las salidas de almacén, donde cada salida de productos debe contar con su presencia para que lo pueda registrar en dicha hoja de cálculo. Asimismo, cada ingreso a almacén debe ser reportado a esta persona, para que así la cantidad y la fecha del ingreso sean registradas.

Por otro lado, en lo que se refiere a los insumos de producción, también se debe designar a una única persona encargada de custodiar la gestión del inventario. Tal como se propone para los productos, esta persona será la única que tendrá el acceso al inventario de insumos y tendrá la función de crear la hoja de cálculo. Asimismo, se debe establecer una única ubicación que deberá contener todos los insumos de producción, de esta manera, la gestión de control será más sencilla.

A partir de lo mencionado, se sugiere que el asistente administrativo sea el encargado de llevar el control de inventarios de productos. De igual manera, se sugiere que el asistente de producción sea el encargado de realizar el control de inventarios de los insumos de producción. Finalmente, el *output* del presente apartado deben ser dos hojas de cálculo simple que contendrán el detalle para llevar un correcto control de inventario, uno que será usado por el área comercial y el otro que será usado por el área de producción, respectivamente.

1.1.5 Planificación táctica

Tamaño de lote

Se tiene como punto de partida que la empresa no documenta ninguna métrica ni regla para establecer los tamaños de lote; es más, desde el inicio de su producción no se tiene precedentes de que se haya establecido una iniciativa para contar con tamaños de lote. A partir de esto, se establece como objetivo definir el tamaño del lote y lograr una diferenciación.

Así pues, se comienza por definir cuál será el tamaño de lote, el cual puede ser establecido con una temporalidad semanal. Luego, se debe establecer un sistema de codificación, el cual permitirá que se realice una diferenciación entre lotes. Esto, a su vez, ayudará en la investigación para hallar las posibles causas de los problemas vinculados con el área de producción que puedan surgir. A continuación, se sugiere notificar al área de producción sobre las decisiones tomadas para que puedan continuar con la ejecución de la codificación de los lotes.

En ese sentido, se recomienda que se realice un seguimiento sobre el nivel de cumplimiento de los lotes codificados respecto de los lotes totales. Es así que se esperaría lograr un 70% de nivel de cumplimiento para este primer periodo de implementación. Por otro lado, se sugiere que el jefe de operaciones y finanzas sea la persona encargada de determinar el tamaño del lote, así como el sistema de codificación. No obstante, no sería el único encargado, ya que el jefe de producción con su experiencia debe brindar ideas para la definición del tamaño del lote semanal. Finalmente, el asistente de producción puede ser el encargado de brindar apoyo en la creación del sistema de codificación.

1.2. Implementación del proceso S&OP

En esta segunda etapa, se abordan las acciones que el equipo debe implementar con la finalidad de incrementar su nivel de madurez de S&OP. Estas acciones, al igual que en el apartado anterior, son agrupadas de acuerdo a las dimensiones que evalúa el modelo de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022). En adición, estas dimensiones son, a su vez, reunidas y explicadas en base a los cinco pasos que promueve la metodología S&OP que proponen Grimson y Pyke (2007).

1.2.1 Paso 1: Reunión entre el equipo de ventas

El propósito de realizar estas reuniones entre el equipo de ventas consiste en generar el pronóstico de demanda sin restricciones, el cual será producto del análisis de la demanda pronosticada, de la precisión del pronóstico, así como de la planificación de la demanda. Asimismo, los participantes de estas reuniones serían el dueño de la empresa, el jefe comercial, el coordinador comercial y el asistente administrativo. Estos encuentros se deberían realizar durante la primera semana de cada mes, a través de reuniones presenciales en la oficina. En el caso de que ocurran ciertos inconvenientes, las reuniones se llevarán a cabo mediante la plataforma Zoom.

1.2.1.1. Proceso de pronóstico

Actualmente, la empresa no practica ningún proceso de pronóstico que permita conocer una proyección de la demanda futura. Esto debido a que siempre han considerado

que su demanda tendrá un comportamiento sin alteraciones que deba impactar sobre su producción. A partir de esto, se establece como objetivo aplicar un proceso informal de pronóstico de la demanda durante los 4 últimos meses con el fin de pasar al nivel 2. Para ello, se seguirá la estrategia de integrar la información disponible para realizar los pronósticos de la demanda.

Entonces, se parte de la recopilación de la información pasada de ventas del producto. Es decir, se recauda toda la data histórica disponible en los archivos de la empresa. A partir de toda esta información recopilada, se evalúa, en base a su experiencia, si sucedieron hechos remarcables que impacten en los niveles de venta. Luego, se realiza el pronóstico de la demanda como tal, teniendo en cuenta principalmente su juicio común. De manera más detallada, el equipo debe establecer la cantidad pronosticada por cada mes, es decir, del mes 4to, 5to y 6to que comprende el presente plan. Es importante mencionar que se sugiere realizar el pronóstico de solamente estos meses debido a que, al ser la primera vez en realizar este proceso de pronóstico, la implementación del modelo debe ser incremental y no generar abrumaciones en el equipo. Por otro lado, el equipo deberá ir capacitándose sobre cómo afinar el pronóstico de demanda, qué pasos se deben seguir, así como el impacto de la introducción de un nuevo producto, cómo evaluar la estacionalidad de un producto o la demanda potencial del mercado, todo ello con la finalidad de aplicarlo en los siguientes meses pertenecientes al plan de mediano plazo.

A partir de ello, como *outputs* de esta dimensión se debe obtener una hoja de cálculo simple que refleje la cantidad proyectada. Esta hoja debe tener el detalle de la cantidad proyectada por mes, así como el crecimiento de demanda proyectado mensual. Frente a esto, se sugieren algunos indicadores que permitirán conocer el comportamiento de lo pronosticado. Por un lado, se tiene al indicador de volumen de ventas proyectado mensualmente, para el cual no se propone aún una meta, debido a que dependerá del análisis de la demanda antigua de ventas propio de la empresa. Por otro lado, se tiene al indicador que evalúa la tasa de crecimiento esperada, sobre la cual sí se sugiere una meta, la cual consiste en lograr un crecimiento inicial aproximado del 15% desde el inicio al fin del periodo.

En lo que respecta al equipo de trabajo que se debe encargarse de realizar las acciones propuestas, en primer lugar, se tiene al coordinador comercial, quien recaudará y consolidará toda la información histórica necesaria para realizar el pronóstico de demanda; además, se encargará de buscar los vídeos y documentos necesarios para ir capacitándose y los compartirá con el equipo (jefe comercial, asistente administrativo). En segundo lugar, se tiene al jefe comercial, quien es el encargado de realizar el análisis de la información pasada. En tercer lugar, ambas personas, a través de una reunión, serán las encargadas de definir

cuál será el pronóstico inicial de demanda mensual sin restricciones.

1.2.1.2. Precisión de pronóstico

A partir de la realización del pronóstico de la demanda en el apartado anterior, se tiene como objetivo realizar un seguimiento a la precisión del pronóstico durante los 4 últimos meses del tiempo que comprende el plan. Esto se propone para pasar al nivel 2 de madurez, ya que se conoce que no existe ningún tipo de seguimiento al pronóstico, a su vez, porque no se realiza el proceso de pronóstico. Es así que, se propone seguir una estrategia basada en incorporar la información del entorno empresarial en el análisis del pronóstico de la demanda.

Para ello, se inicia con recaudar información brindada por los contactos. Como se indicó en el diagnóstico, el dueño de la empresa tiene acceso a cierta información importante sobre la demanda futura a partir de los contactos que había adquirido en su larga experiencia en el sector. Entonces, con la información recaudada, se debe realizar la integración en el pronóstico de demanda inicial. Es decir, se ajustarán las unidades proyectadas en base a los factores que se vayan analizando.

Es así que, se sugiere obtener como *output* una hoja de cálculo simple que refleje la cantidad ajustada que se espera vender y sus detalles vistos previamente. También se sugieren dos indicadores a evaluar para conocer si se cumple el objetivo. Por un lado, tenemos al nivel de cumplimiento de la cantidad pronosticada ajustada respecto a la cantidad pronosticada inicial, para lo cual se plantea alcanzar un 90% de cumplimiento. Por otro lado, se tiene al indicador de tasa de crecimiento esperada ajustada, donde se espera lograr un crecimiento del 10% en el pronóstico de demanda ajustado desde el inicio al fin del periodo.

1.2.1.3. Planificación de demanda

Actualmente, en la empresa no existe un proceso de planificación de demanda constituido, ya que solo en ocasiones se planifica de manera reactiva. Por lo tanto, para alcanzar un nivel de madurez superior, se estableció el objetivo de implementar un proceso informal de planificación de demanda durante los últimos cuatro meses. Se parte de la estrategia de proporcionar las acciones concretas iniciales para dicho proceso, es decir, brindar los lineamientos generales de cómo realizarlo. Para ello, se planteó un proceso que consta de tres pasos.

En primer lugar, se propone pactar reuniones informales entre el jefe comercial y el coordinador comercial, en las cuales el primero, es el encargado de liderar la agenda y el segundo es responsable de proporcionar sugerencias para el plan táctico. Estos encuentros se realizarán por medio de la plataforma Zoom. En segundo lugar, se plantea revisar el

pronóstico de demanda ajustado, el cual contiene la información sobre la demanda proyectada mensual tomando en cuenta aspectos como la estacionalidad del producto, tendencias y datos relevantes del entorno. Y, en tercer lugar, se debe realizar el plan táctico de las acciones a desarrollar para lograr la demanda proyectada, para lo cual es importante detallar las estrategias que se aplicarán en fechas específicas por variaciones en la demanda. Como *outputs* se tendrán los acuerdos adoptados en las reuniones y, sobre todo, el plan de la demanda, el cual será presentado en una hoja de cálculo.

Una manera de evaluar la efectividad del proceso de planificación de demanda propuesto es medir el número de reuniones realizadas, para lo cual se espera que se lleven a cabo por lo menos dos reuniones en la primera semana de cada mes. Un segundo indicador es el nivel de cumplimiento del volumen de ventas respecto al volumen de demanda proyectado mensual, con lo cual se busca un aproximado de 80% mensual. Es decir, la meta es que el volumen de ventas real sea lo más cercano posible a lo proyectado. Y un tercer indicador es el número de acciones tácticas a desarrollar, para lo cual se espera desarrollar, al menos, dos acciones durante los últimos cuatro meses. Cabe resaltar que los dos últimos indicadores están especialmente enfocados en evaluar la efectividad del plan de demanda.

1.2.2 Paso 2: Reunión entre el equipo de operaciones

El propósito de realizar estas reuniones entre el equipo de operaciones es generar el plan de capacidad, el cual será producto del análisis de la gestión de inventarios, la capacidad interna, y la capacidad de producción de la empresa. Asimismo, los participantes de estas reuniones serían el jefe de operaciones, el jefe de producción, el asistente logístico y el asistente de producción. Estos encuentros se deberían realizar la segunda semana de cada mes, de preferencia por la plataforma Zoom.

1.2.2.1. Stock de seguridad

Debido a que la empresa no cuenta con métricas ni reglas para definir los niveles de stock de seguridad, es que existe variabilidad en las cantidades mínimas requeridas tanto de productos como de insumos. Para lograr un nivel de madurez superior (nivel 2), se plantea establecer los niveles de stock de seguridad para los principales productos e insumos, tanto en almacén como en planta, al finalizar los seis meses de la ejecución del plan.

La determinación de los niveles de inventario se facilitará a partir de las siguientes acciones. Primero, se propone identificar los productos e insumos que constantemente se requieren. Para obtener la información de los productos, se consulta al coordinador comercial, el cual proporcionará un listado de los principales productos. En lo relativo a los insumos solicitados con mayor frecuencia, se consultará directamente con el jefe de producción. A

continuación, se debe determinar la periodicidad de requerimiento de los productos e insumos a partir de los datos históricos de ventas y compras anteriores, respectivamente. Finalmente, a partir de estos dos criterios es que se deben definir las cantidades de productos e insumos mínimos requeridos cada mes para el abastecimiento adecuado de las operaciones.

Como *output* se obtendrá una hoja de cálculo simple en la cual se detallarán las cantidades mínimas determinadas, es decir, se tendrá un apartado para productos y otro para insumos. En cuanto a los indicadores sugeridos, uno de estos es el número de problemas generados por la no disponibilidad de insumos para la producción. Se espera que el máximo de inconvenientes presentados por mes sea 2, ya que lo que se busca es tener el mínimo de contingencias. Para evaluar la efectividad de la gestión de los niveles mínimos de stock de productos, se formuló el nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo como indicador, cuya meta establecida es cumplir el 80% de los pedidos a tiempo.

Respecto a los responsables, el jefe de operaciones y finanzas será el encargado de definir el nivel mínimo de stock de productos e insumos. Sin embargo, en cuanto a estos últimos, se tomará en cuenta la sugerencia del coordinador comercial y el jefe de producción, ya que se podría tener proporciones más exactas de los productos e insumos requeridos. Por su parte, el asistente logístico tendrá la responsabilidad de registrar los niveles mínimos de productos e insumos en la hoja de cálculo creada y, en efecto, realizar el seguimiento al proceso.

1.2.2.2. Reposición de inventario

El nivel de madurez actual es el más bajo (nivel 1), debido a que en la empresa no existe un proceso para planear el ciclo de reposición de inventarios. Por lo que el objetivo es alcanzar el nivel 1, es decir, implementar un proceso manual de planificación al finalizar los 6 meses. Para ello, se propone planificar la reposición de inventarios, lo cual implica definir los pasos de manera inicial y detallada en el mes 3. Dentro de las acciones, se sugiere, primero, realizar un análisis de demanda y clasificar los productos/insumos en función a sus características principales como fecha de compra, familia de producto, entre otros criterios. Segundo, definir el esquema de suministro y seleccionar el modelo de reposición, es decir, determinar la forma en la que se repondrán los productos/insumos considerando sus características y los requerimientos de demanda. Así, se puede decidir entre el modelo *make to stock* (MTS) y *make to order* (MTO), o como es el caso de la empresa, una combinación de las mismas, siempre y cuando se establezca un sistema de prioridad entre ambas opciones.

Como tercer y cuarto paso, calcular un aproximado de las capacidades de

almacenamiento en las instalaciones de la empresa y establecer fechas de reposición, respectivamente. Con dicha información, elaborar una hoja de cálculo en la cual se detalle el proceso como tal y las decisiones adoptadas en cuanto a los pasos previos. El responsable de esta tarea sería el asistente logístico, mientras que el encargado principal de tomar decisiones en cuanto al modo de reposición sería el jefe de operaciones y finanzas. A partir del mes 4, se propone la ejecución de la reposición en función al proceso predeterminado. Por último, se recomienda definir indicadores para realizar el seguimiento al proceso.

En cuanto a los indicadores que permitirán observar los resultados de la estrategia propuesta, se formularon dos. Como primer indicador se tiene el nivel de cumplimiento del proceso, el cual se espera que sea de, por lo menos, un 70% de aplicación del proceso planificado. Y como segundo indicador se evaluará la variación entre el tiempo de abastecimiento actual y el tiempo de abastecimiento antes de la implementación. Como meta se estableció reducir en 10% el tiempo de abastecimiento a los seis meses.

1.2.2.3. Control de inventarios

Para esta dimensión, se parte de la premisa de que las actividades propuestas previamente en la etapa de inducción fueron realizadas con éxito. A partir de ello, se continúa trabajando para lograr el mismo objetivo mencionado, solo que con nuevas actividades propuestas para este paso del proceso S&OP.

Es así que la acción que se deberá realizar periódicamente en cada ciclo de S&OP consiste, principalmente, en asegurar la actualización de ambas hojas de cálculo creadas. Esto aplicará tanto para la gestión de productos como para los insumos para la producción.

En este sentido, se proponen dos indicadores que deberán evaluar tanto el asistente administrativo como el asistente de producción. El primero es el número de insumos de los cuales se lleva un adecuado control de inventarios, donde para que exista éxito en el proceso se debe lograr un correcto control de los 10 insumos más solicitados para la producción. El segundo consiste en que las salidas de los productos terminados deben coincidir con los despachos de los productos realizados. Entonces, se busca lograr que el 100% de las salidas de almacén coincidan con que los despachos entregados durante los 4 últimos meses de aplicación de las reuniones S&OP.

1.2.2.4. Programación

Esta dimensión se encuentra en el nivel más bajo, nivel 1, ya que como se desarrolló en la parte diagnóstica, no se define ningún programa de producción. Frente a esta problemática, y para pasar al nivel 2 del modelo con un S&OP reactivo, se propone el objetivo

de implementar un programa de producción manual dentro de los 4 últimos meses del plan.

Se parte de tener clara la planificación de la demanda realizada previamente, así como la capacidad requerida. Luego, se debe identificar las posibles contingencias que puedan ocurrir y afectar cada fase del proceso de producción. Cuando se tengan claras y completamente mapeadas las posibles contingencias que pueden ocurrir, el equipo deberá proponer acciones preventivas para contrarrestar dichas contingencias. Por ejemplo, se puede proponer realizar un mantenimiento preventivo. Es importante mencionar que las acciones propuestas deben ser desarrolladas a partir del mes 4. Finalmente, se deberá realizar el cronograma mensual donde detallen las cantidades a producir junto a las fechas establecidas.

El resultado final de lo mencionado debe ser contar con un cronograma de producción. Frente a esto, se proponen tres indicadores que el equipo podrá evaluar. El primero consiste en el número de acciones preventivas, donde se espera que se desarrollen un mínimo de dos acciones al finalizar el plan. Como segundo indicador se tiene al volumen de producción mensual, el cual se espera incrementar en 12% respecto al periodo anterior. Como tercer indicador, se propone medir el tiempo de producción, para lo cual se espera lograr una disminución aproximada del 10% al final de los 4 meses de aplicación, esto respecto al tiempo de producción actual.

En adición, las personas que formarán parte de la realización de las acciones mencionadas, serán, por un lado, el jefe de producción, quien estará encargado de realizar el programa de producción. Por otro lado, se encuentra el jefe de operaciones y finanzas, quien apoya a la realización del programa mencionado; además, es quien supervisará que el proceso planteado se lleve a cabo.

1.2.2.5. Planificación de capacidad

Actualmente, en la empresa no se realiza un plan de capacidad, lo cual refleja el nivel de madurez de esta dimensión (nivel 1). Por lo tanto, el objetivo es incorporar un proceso manual para la planificación de la capacidad de producción durante los últimos 4 meses.

Como estrategia se busca establecer las bases generales para que dicho proceso de planificación pueda realizarse en la empresa. En primer lugar, se toma como punto de partida el plan de la demanda, ya que este recurso alberga información valiosa sobre las cantidades proyectadas que se esperan vender y lo que se requiere para conseguirlo.

En segundo lugar, se propone identificar los procesos críticos dentro del proceso productivo, es decir, realizar una evaluación general al proceso productivo para determinar

los aspectos de mejora, ya sea por demoras o falta de recursos. En tercer lugar, se plantea calcular la capacidad requerida para dichos procesos, en términos de horas/hombre, insumos, máquinas a utilizar, entre otros. Así, la dinámica de análisis que se espera es, por ejemplo, que si, para el mes 4 se consideró una cantidad demandada elevada, cuánto personal, insumos y máquinas se necesitan. En cuarto lugar, se propone calcular la capacidad real de los procesos críticos en términos de horas/hombre, insumos, máquinas, entre otros. Para obtener un cálculo más preciso, el jefe de producción será el responsable de cuantificar la capacidad de la planta de producción, ya que cuenta con el conocimiento del proceso y del rubro de negocio.

En quinto lugar, se debe hallar la diferencia entre la capacidad real y la requerida. Esto permitirá identificar dos posibles escenarios. Por un lado, al tener una capacidad requerida superior a la real, se evidencia una falta de recursos para cumplir con la demanda, por lo que urge tomar acciones preventivas como la adquisición de máquinas o la decisión de comprar los productos a un proveedor antiguo. Y, por otro lado, en caso la capacidad requerida sea inferior a la real, se tiene un escenario de subutilización de recursos, lo cual es contraproducente para lidiar con los costos fijos de producción.

Por último, se debe realizar el plan de capacidad consensuado, lo cual implica incorporar la información previa generada como el plan de demanda proyectado, la gestión de los stocks de seguridad, la reposición y control de inventarios, incluso la programación de producción. En tal sentido, lo que se busca es condensar y ajustar las estrategias de inventarios a las de producción, en base a reuniones colaborativas, en las cuales el asistente logístico proporcionará la información relevante en base a los archivos desarrollados previamente. El *input* principal para la reunión S&OP será el plan de capacidad consensuado, el cual debe estar en una hoja de cálculo, será definido por el jefe de operaciones y finanzas, y el jefe de producción.

La medición de la efectividad del plan de capacidad propuesto es necesaria por lo que se sugieren usar los siguientes indicadores. Para conocer las diferencias de capacidad real y requerida, se propone la variación de cantidad requerida respecto a la disponible, para lo cual se espera una variación máxima del 20% cada mes. Un segundo indicador es la tasa de ocupación de planta, la cual se determina del ratio capacidad utilizada sobre capacidad disponible. La meta es tener por lo menos un 70% de la planta ocupada. Asimismo, se tiene al número de días siniestrados respecto al número de días trabajados y se espera que como máximo el 30% de los días trabajados mensualmente presenten limitaciones. Finalmente, un plan efectivo tendrá un impacto positivo en los costos de producción, por lo cual se planteó la meta de disminuirlos en un 1.5% al finalizar la aplicación del presente plan.

1.2.3 Paso 3: Reunión S&OP

A partir de los *outputs* generados en los pasos anteriores (plan de demanda y plan de capacidad), lo que se busca en las reuniones S&OP es la alineación de ambos recursos a partir de una discusión colaborativa entre el equipo S&OP. De esta manera, cada miembro del equipo podrá intervenir activamente, mostrar sus acuerdos y discrepancias con lo propuesto para la resolución colaborativa de dichas diferencias en pro de tomar las decisiones más acertadas para la empresa. El *output* principal de este encuentro es la creación de un plan operativo para el próximo mes, es decir, establecer las acciones necesarias que se deberán desarrollar para que la cadena de suministro sea capaz de cumplir con la demanda proyectada.

1.2.3.1. Equipo S&OP

Uno de los principales recursos para realizar la reunión S&OP es contar con la presencia de un equipo S&OP formal con roles claros y un entorno colaborativo. Por lo tanto, una de las propuestas tácticas es que el equipo S&OP participe de las reuniones en las fechas programadas dentro del cronograma. Estos encuentros se realizarán a través de la plataforma Zoom con una duración de 2 horas. Un aspecto de relevancia es la agenda de las reuniones S&OP, al respecto, los responsables de definir el contenido serán los jefes de comercial y operaciones. Contar con una agenda definida permitirá una mejor organización en las

Adicionalmente, se planteó la elaboración de un acta de reunión que detalle los acuerdos y los asistentes presentes al culminar cada reunión de S&OP. El asistente administrativo será el responsable de no solo realizar los cronogramas de reuniones y completar estos documentos, sino también de programar las reuniones, de modo tal que se incorporen en las agendas personales de cada miembro del equipo. Como indicadores de efectividad de las acciones formuladas se tienen el número de reuniones realizadas y el número de actas de reunión generadas, para lo cual se determinó como meta la realización de una reunión S&OP mensual y su respectiva acta.

1.2.4 Paso 4: Implementación

Una vez realizado el plan operativo para el siguiente periodo, lo que sigue es su implementación. Para la adecuada ejecución de dicho plan, es fundamental que el equipo S&OP acompañe el desarrollo de todo el proceso, ya que garantizará que las acciones propuestas sean realizadas tal como se acordaron en la reunión previa.

Durante este paso, el principal objetivo es que el equipo S&OP distribuya el plan operativo acordado. Entonces, tanto los equipos de operaciones como el de ventas deben conocer las funciones que deben realizar en base a lo que se acordó durante las reuniones.

Tal como lo mencionan Grimson y Pyke (2014), comúnmente el equipo de operaciones buscará cumplir y llegar con todos los objetivos de producción que fueron acordados, mientras que el equipo de ventas no suele realizar ajustes sobre la planificación de demanda.

1.2.5 Paso 5: Medición y evaluación del proceso S&OP

1.2.5.1. Desempeño S&OP

En este último paso del proceso S&OP, se tiene la medición y evaluación del proceso. A través de este, se busca conocer cómo se dio la ejecución de los 5 diferentes pasos que comprende el proceso, así como descubrir qué acciones se han ejecutado de la manera correcta. Asimismo, se busca identificar en qué pasos del proceso, específicamente en qué dimensión aplicada, se presentaron inconvenientes que impidieron lograr un adecuado desarrollo de actividades. A partir de esto, se buscarán dos iniciativas: la primera que es continuar con la práctica de las buenas acciones que apoyaron a la aplicación del modelo, y, como segunda iniciativa, se pretenderá establecer líneas de acción como propuestas de mejora, las cuales promoverán la inclusión de cambios en la empresa.

Entonces, para alcanzar ello, se debe contar con recursos tales como un *dashboard*, cuyas métricas y su evolución evidenciará los resultados de la implementación del proceso en la empresa. De la misma manera, se debe crear un documento compartido, donde se recaude la información necesaria para conocer cómo fue el desempeño del proceso S&OP reciente, así como de los procesos S&OP pasados. Esto permitirá no solo realizar un análisis del desempeño reciente, sino que posibilitará la realización de un análisis comparativo respecto a los ciclos anteriores. Es importante señalar que la revisión del desempeño S&OP se realizará los últimos días de cada mes.

Como parte de la secuencia metodológica se consideró pertinente realizar una evaluación de los riesgos potenciales que se podrían presentar al finalizar la implementación de corto plazo. Para ello, se elaboró una matriz de riesgos (ver Anexo N), la cual muestra el listado de riesgos extremos y altos, los cuales serán prioridad para los planes de acción del plan de mediano plazo.

2. Mediano Plazo

Con el objetivo de proporcionar continuidad a la aplicación de S&OP en la empresa es que se propone un plan de implementación para el mediano plazo, el cual tendrá un horizonte temporal de 1 año y medio (18 meses). De manera similar al plan de corto plazo, se presenta un conjunto de objetivos, estrategias, actividades, resultados, indicadores, metas y recursos para cada dimensión (ver Anexo O). El objetivo general para este plan es obtener un nivel de madurez semi-integrado, es decir, una transición entre el nivel 2 y 3 de acuerdo

al modelo de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022). Esto se debe principalmente a que las dimensiones cuentan con distintos niveles de madurez; así como a las particularidades de la empresa. Cabe resaltar que a modo de resumen se presentan las principales actividades a realizar en el mediano plazo:

Tabla 2: Principales actividades a realizar en el mediano plazo

Principales actividades del plan de acción de mediano plazo (al año y medio)	Dimensión
Integración de principales <i>stakeholders</i> : identificación, diseño y desarrollo de actividades.	Equipo S&OP
Aplicación del programa <i>BJapi</i> : planificación, programación y evaluación.	Equipo S&OP
Establecimiento de KPIs y KBIs para evaluar el rendimiento general del proceso (rediseño de <i>dashboard</i>).	Desempeño S&OP
Aplicación del plan de comunicación y difusión de resultados.	Desempeño S&OP
Identificación de <i>pain points</i> , rediseño y documentación del proceso.	Planificación de demanda
Incorporación de restricciones en la planificación de demanda, ejecución y monitoreo.	Planificación de demanda
Realización de reuniones de 1 hora diaria para revisión y actualización de la hoja de cálculo.	Recepción de pedidos
Planteamiento y ejecución de las acciones preventivas para minimizar demoras en el proceso.	Recepción de pedidos
Diseño y documentación del proceso de pronóstico de demanda.	Proceso de pronóstico
Establecimiento de reuniones de rutina (trimestrales) para realizar los pronósticos.	Proceso de pronóstico

Tabla 2: Principales actividades a realizar en el mediano plazo (continuación)

Principales actividades del plan de acción de mediano plazo (al año y medio)	Dimensión
Formalización del proceso de introducción de nuevo producto: evaluación de recursos, nuevos gastos y rentabilidad.	Estrategias de introducción de nuevo producto
Ejecución del programa Líder: dos proyectos aprobados.	Estrategias de introducción de nuevo producto
Establecimiento de los puntos de pedido (ROP) para los principales productos e insumos.	Reposición de inventarios
Creación de alertas de aviso en hoja de cálculo de compras.	Reposición de inventarios
Determinación de nuevos parámetros en la definición de stocks de seguridad: fluctuaciones de demanda, familia de producto/insumo y nivel de servicio.	Stock de seguridad
Creación de sistema automatizado con nuevos parámetros (hoja de cálculo).	Stock de seguridad
Reubicación de los productos e insumos.	Control de inventarios
Realización de reuniones (cada fin de semana) para la revisión de inventarios.	Control de inventarios
Identificación de restricciones de capacidad a partir de fichas de requerimiento de pedidos (BOM).	Planificación de capacidad
Evaluación y documentación del proceso de planificación de capacidad.	Planificación de capacidad
Capacitación al equipo sobre la elaboración de un plan maestro de producción (PMP).	Programación
Elaboración del PMP integrado con recepción de pedidos.	Programación
Realización de reuniones (cada fin de mes) para a revisión de los cuadros de seguimiento para cada lote.	Tamaños de lote
Formalización del proceso de determinación de tamaños de lote: planteamiento de líneas de acción frente a contingencias y documentación del proceso.	Tamaños de lote

Para el presente plan se ha determinado como estrategia general la formalización de los procesos de S&OP, lo cual implica no solo la documentación de cada uno de ellos, sino el conocimiento pleno del proceso por parte del equipo, la identificación de oportunidades de mejora y la generación de indicadores específicos para una evaluación del desempeño. En tal sentido, para cada dimensión se ha planteado una serie de actividades estructuradas, las cuales proporcionan una ruta de acción que parte de identificar *pain points* en los procesos y proponer alternativas de solución efectivas dentro del plazo establecido. Como resultado se espera la creación de un Manual de Procesos que contenga todos los procesos S&OP de manera digital y proporcione un entendimiento claro de los mismos mediante la elaboración de flujogramas. Es fundamental que este recurso sea compartido con el equipo para que sea una herramienta de consulta y orientación permanente.

Asimismo, para la ejecución adecuada del plan y tomando en cuenta que la empresa

busca ampliar sus operaciones, se ha considerado la contratación de personal. Puntualmente, el nuevo flujo de actividades requiere contar con un nuevo coordinador de operaciones. El perfil que se busca para el coordinador de operaciones está asociado a habilidades de organización, capacidad analítica y experiencia en gestión de la cadena de suministro.

Por último, una herramienta sugerida para la gestión adecuada de los tiempos es la elaboración de un cronograma general, el cual será producto final de la conjunción de los cronogramas a nivel de área. Es decir, se dispondrá de un cronograma para el área comercial y el área de operaciones con la finalidad de disminuir el esfuerzo de realizar demasiados cronogramas y, en efecto, coordinar las actividades de manera equilibrada. En adición, se propone la utilización de una herramienta de organización como Asana y/o Google Calendar, con lo cual se podrán establecer recordatorios para las tareas asignadas a cada responsable y programar las reuniones periódicas acordadas, respectivamente.

Del mismo modo que para elaborar este plan, se consideró importante realizar una evaluación de los riesgos potenciales que se podrían presentar al finalizar el mediano plazo. Para ello, se elaboró una matriz de riesgos (ver Anexo P), la cual muestra el listado de riesgos extremos y altos, los cuales serán prioridad para los planes de acción del plan de largo plazo.

3. Largo Plazo

Para garantizar la mejora continua del proceso S&OP en la empresa, se ha propuesto el plan de implementación de largo plazo, cuyo periodo de aplicación sería de 3 años (36 meses). Al igual que el plan de mediano plazo, se presenta un conjunto de objetivos, estrategias, actividades, resultados, indicadores, metas y recursos para cada dimensión (ver Anexo Q). El objetivo general para este plan es obtener un nivel de madurez integrado - optimizado; es decir, posicionarse entre el nivel 3 y 4 de acuerdo al modelo de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022). En tal sentido, se espera obtener un proceso S&OP integrado, en el cual se evidencie una dinámica de trabajo de planificación y coordinación constante. Para ello se presenta a modo de resumen las principales actividades a realizar en este plan:

Tabla 3: Principales actividades a realizar en el largo plazo

Principales actividades del plan de acción de largo plazo (a 3 años)	Dimensión
Creación de <i>form</i> de sugerencias para la mejora de la cultura y clima organizacional.	Equipo S&OP
Aplicación del concurso Lidera+: planificación, programación y ejecución.	Equipo S&OP
Aplicación de encuesta de satisfacción (trimestral) para evaluación de clima laboral.	Equipo S&OP
Aplicación del modelo de madurez de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022) al inicio y fin del periodo.	Desempeño S&OP
Elaboración del programa de mejora continua del proceso S&OP: objetivos, estrategias, planes de acción, cronograma y <i>product owner</i> para cada dimensión crítica.	Desempeño S&OP
Formulación de nuevos KPIs específicos a partir de determinación de cuellos de botella del proceso (<i>journey map</i>) y limitaciones de capacidad.	Planificación de demanda
Rediseño, documentación de cambios y monitoreo del proceso.	Planificación de demanda
Integración del proceso de recepción de pedidos al ERP.	Recepción de pedidos
Rediseño, documentación de cambios y monitoreo del proceso.	Recepción de pedidos
Inclusión de factores de marketing y/o variables cualitativas en el proceso.	Proceso de pronóstico
Rediseño, documentación de cambios del proceso y adición al ERP.	Proceso de pronóstico
Realización de reuniones interdisciplinarias (con los responsables de los diversos procesos) en función del cronograma establecido.	Precisión de pronóstico
Rediseño, documentación de cambios del proceso y adición al ERP.	Precisión de pronóstico
Evaluación de proyectos: identificación de restricciones y planteamiento de acciones preventivas y/o reactivas.	Estrategias de introducción de nuevo producto
Elaboración de pronóstico de demanda e integración al ERP (solos en proyectos continuos).	Estrategias de introducción de nuevo producto
Rediseño, documentación de cambios del proceso y adición al ERP.	Estrategias de introducción de nuevo producto
Estructuración de los costos logísticos, identificación de costos de oportunidad y establecimiento de límites por tipo de costo.	Reposición de inventarios
Elaboración de un panel de control (con alertas de aviso) para el seguimiento a los costos logísticos asociados.	Reposición de inventarios

Tabla 3: Principales actividades a realizar en el largo plazo (continuación)

Principales actividades del plan de acción de largo plazo (a 3 años)	Dimensión
Establecimiento de plazos de entrega a partir del nivel de servicio esperado por familia de producto en la hoja de cálculo existente.	Stock de seguridad
Actualización de hoja de cálculo en base a exigencias de clientes.	Stock de seguridad
Etiquetado de productos/insumos: fecha de ingreso y fecha de caducidad (de ser el caso).	Control de inventarios
Establecimiento del sistema FIFO en la gestión de inventarios: seguimiento y adición al ERP.	Control de inventarios
Aplicación de auditorías del almacén (por lo menos, cada dos años).	Control de inventarios
Elaboración de diagramas de flujo de proceso productivo por cada producto.	Planificación de capacidad
Establecimiento de tiempos de ciclo por producto: identificación de cuellos de botella, determinación de causas, planteamientos de metas y monitoreo.	Planificación de capacidad
Inclusión de reglas de programación en la elaboración del PMP, documentación del proceso y adición al ERP.	Programación
Realización de reuniones para la revisión del cumplimiento del PMP en el ERP.	Programación
Establecimiento de restricciones para la definición de tamaños de lote.	Tamaños de lote
Realización de reuniones mensuales para la revisión del cuadro de seguimiento en el ERP.	Tamaños de lote

Para el presente plan se ha determinado como estrategia general la integración de los procesos existentes a una ERP, lo cual implica la adquisición de un software que se ajusta a las necesidades de la empresa. Para ello, se considera una inversión mensual de entre 200 y 300 dólares para entre 10 a 15 usuarios. Se tomarán como *inputs* los documentos generados anteriormente como las hojas de cálculos consolidadas y como resultado se espera poner a disposición del equipo la información completa, de manera que facilite el acceso, gestión y procesamiento de la misma. Como parte del proceso de adopción de este recurso, es fundamental capacitar al equipo sobre el correcto uso de la herramienta. Es más, con el objetivo de absolver dudas que puedan presentarse durante la ejecución, se propone crear un canal de consulta a través de un grupo de WhatsApp, en el cual se puedan realizar preguntas asociadas al funcionamiento del ERP o incluso reportar problemas del sistema.

Por último, es conveniente aplicar una evaluación del desempeño tanto al inicio (mes 19) como al finalizar el periodo (mes 36). El objetivo es conocer el nivel de madurez del proceso S&OP tras la ejecución del plan propuesto, así como saber el avance y mejora de cada dimensión. De esta manera, realizar el modelo de madurez propuesto por Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022) en los dos momentos recomendados, evidenciará posibles

mejoras en el proceso y marcará el inicio de un proceso de mejora continua frente a las oportunidades de mejora encontradas.

4. Análisis de Costo-Beneficio

A partir del desglose del plan de implementación en sus 3 periodos, se realizó el análisis de Costo - Beneficio, el cual permitirá comprender lo propuesto en términos económicos. De esta manera, la finalidad principal del análisis consiste en demostrar que, a pesar de los costos en los que se incurrirán por la serie de actividades propuestas, se podrán obtener beneficios económicos atractivos para la empresa. En ese sentido, a continuación, se remarcan los principales hallazgos tras el análisis realizado.

Previo a los resultados, es relevante indicar que el análisis Costo - Beneficio se realizó de manera mensual, con el fin de brindar mayor detalle y observar las variaciones correspondientes. Asimismo, se trata de un flujo de caja básico que comprende los conceptos imprescindibles para una pequeña empresa. Entre estos tenemos a las ventas, costos de producción, gastos administrativos y gastos de ventas. No se incluyen conceptos tributarios ni financieros. Asimismo, se detalla que dentro de los costos de producción se incluyen a la materia prima, a la mano de obra directa y a los costos indirectos de fabricación. También, como parte de los gastos administrativos se tiene a los sueldos del gerente general, gerente de operaciones y finanzas, y el dueño de la empresa; además de gastos fijos como pago de alquiler, asesorías contables, servicios de teléfono, internet, servicios de limpieza, y equipos diversos. Del mismo modo, se encuentran los gastos de venta, donde se incluyen los sueldos del personal restante, el gerente comercial, el coordinador comercial, asistente administrativo y asistente de logística. Además, se incluyen los gastos variables de ventas, tales como combustible, movilidad, mantenimiento de equipos, gastos de representación, entre otros. Aunado a lo anterior, es importante destacar que para el mes 0, es decir, el estado en el que se encuentra actualmente la empresa, los montos se hallaron a través de un análisis a los EEFF compartidos. Se buscó ser lo más objetivo posible, quitando valores atípicos y considerando promedios. (Ver Anexo R)

Entonces, dentro del primer periodo de implementación, se proyectó una variación mensual de ventas entre +/-2% a +/-3%, ya que no todos los meses existiría un crecimiento por cuestiones de la demanda variable. Es así que, se obtiene un crecimiento esperado del 7.5% del volumen de ventas en el mes 6 respecto al mes 0. Respecto al costo de ventas, se disminuye de un 76.5% a un 75% de representación sobre las ventas mensuales. Esto sustentado en la reducción de contingencias que retrasan la producción o que generan costos extra, en la reducción del tiempo de producción, así como en la disminución del tiempo de

espera de la recepción de los insumos de manera que no se generen espacios vacíos en la producción. También, se incurren en gastos adicionales como las capacitaciones de S&OP, de análisis de mercado y de proyectos, y las etiquetas de los lotes. De esta manera, se obtiene un flujo económico positivo a partir del 3er mes, superando por más del doble al mes 0 en el mes 4 con un aproximado de 2 mil soles.

Como parte del segundo periodo de implementación, en base a las estrategias sugeridas, se proyecta una variación +/- 4 a +/-5% mensual, para obtener así un crecimiento del nivel de ventas del 23% en el mes 18 respecto del mes 6. En lo que refiere al costo de producción, existieron reducciones justificadas en resultados como 100% de pedidos con seguimiento actualizado, mayor cantidad de pedidos completos entregados a tiempo, insumos reubicados que reducirán el tiempo perdido en buscarlos, reducción en tiempos de abastecimiento, entre otros. No obstante, se destaca que se ejecutaron dos proyectos, los cuales por el costo de inversión en producción que requirieron, impactaron con un incremento en el % de costo. Por todo ello, contrarrestando ambos efectos de reducción e incremento, al final del mes 18, solo se obtuvo un incremento final de 1%. En cuanto a los gastos, se destacan los gastos por el programa BJAPI, las capacitaciones sobre PMP, así como las etiquetas de los lotes. Como punto a destacar, se realizó un incremento porcentual sobre los sueldos, gastos fijos y variables, de acuerdo a la ejecución de los 2 proyectos nuevos y por cuestiones de variaciones en el mercado. Adicional, también importante de resaltar, se considera el sueldo y beneficios sociales del coordinador de operaciones recientemente contratado. Entonces, a partir de todo lo mencionado, si bien se obtuvieron pérdidas durante 5 meses, que son los que coinciden con la ejecución de los proyectos, los flujos comienzan a ser positivos con un crecimiento constante desde el mes 14.

Finalmente, en el último periodo de implementación, se proyecta un crecimiento del volumen de ventas aproximado de un 35% en el mes 36 respecto al mes 18. El costo de ventas, debido a la gran serie de mejoras constituidas a lo largo de los meses, se verá reducido a representar un 66% de las ventas. Se añadirán gastos como la adquisición del ERP, el presupuesto destinado para las actividades de cultura y clima organizacional, las etiquetas de lotes, entre otros. Así como, se continúa considerando incrementos porcentuales en los gastos ya incurridos para reflejar el impacto de los cambios del entorno.

De este modo, se obtienen únicamente 3 meses en los que se obtiene un resultado negativo. No obstante, no se considera grave en comparación al flujo del resto de meses, donde se obtienen flujos promedio de 11 mil aproximadamente.

Por último, tras analizar los resultados de manera anual, se obtiene que en el primer año de implementación se alcanzaría una pérdida aproximada de 3,600 soles. Esto, debido

principalmente a que es el año donde más inversión y gastos se realizan. Es así que, en el segundo año, se alcanzaría un flujo positivo de casi 50 mil soles. Aunque, tras una comparación con los EEFF actuales, aún no se superaría el monto alcanzado actualmente. No obstante, en el tercer año de la aplicación de lo propuesto, se lograría un flujo aproximado de 135 mil soles, superando de esta manera por más de un 50% aproximado al flujo actual. Entonces, a través de este análisis, se expone que la empresa Inversiones Marrot no solo alcanzaría beneficios como una mejora de sus procesos, un mejor clima organizacional para sus colaboradores, una transformación positiva en su forma de trabajo, adopción de tecnología, ingreso a nuevos mercados, entre otros, sino que también lograría una mejora económica en los flujos de sus EEFF, lo cual le permitiría lograr el crecimiento que desea.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el siguiente capítulo, se presentan las conclusiones a partir del desarrollo de la investigación, la cual busca realizar un plan de implementación del modelo S&OP ajustada a las características de la empresa y que le permita solucionar sus problemáticas internas. Es así que, en base a los diversos objetivos específicos propuestos inicialmente, se detallarán las conclusiones vinculadas a cada uno de ellos. Asimismo, se realizan recomendaciones en base a las líneas de acción que podría asumir la empresa durante y después de la implementación del plan.

1. Conclusiones

La alineación operativa se ha convertido en uno de los principales retos de crecimiento empresarial, ya que es un determinante para la ejecución de la estrategia (Kwanroengjai, Liu, Tan & Sun, 2014; Gerow, Grover & Thatcher, 2016; Sintec, 2016; Bidmeshk, Mehraeen, Pooya & Maharati, 2021). Del mismo modo, cada vez más, es un imperativo para las empresas implementar el modelo S&OP, ya que se ha constituido como una herramienta que permite el equilibrio entre la oferta y la demanda (Lapide, 2004; Tavares Thomé, Scavarda, Fernandez & Scavarda, 2012). Es así que, respecto al primer objetivo específico, el que fue desarrollar la relación entre la alineación operativa y el modelo de S&OP, se concluye que el proceso S&OP no solo genera beneficios en términos de mejoras en la productividad al balancear los planes de demanda y de capacidad, sino que aplicar S&OP también implica crear una dinámica de trabajo colaborativa que permite a una empresa fortalecer el grado en el que sus áreas de ventas y producción están en sintonía, es decir, alineadas operacionalmente.

En lo que respecta al segundo objetivo, este consiste en determinar el modelo de diagnóstico más adecuado para la empresa. Para alcanzar este objetivo, se realizó una revisión de la literatura, donde se encontró una amplia lista de modelos de diagnóstico que evalúan el nivel de madurez que una empresa posee sobre S&OP, donde se profundizó sobre los 5 más utilizados. Frente a todos estos modelos, se procedió a evaluar cada uno en base a aspectos, tales como el año de publicación, consistencia del modelo sobre cuántos pilares abarca y cuáles son, la inclusión del factor humano y tecnológico en el modelo, la cantidad de veces que fue citado en otro *paper*, las oportunidades en las que fue usado en otra investigación, entre otras más. A partir de este análisis realizado, se fueron descartando algunos modelos, hasta que nos quedamos con una lista corta de dos modelos de diagnóstico: el modelo de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022) y el modelo de Danese, Molinaro y Romano (2017).

Es así, que esta corta lista de modelos se sometió a un análisis por parte de personas que tengan experiencia en cuanto al conocimiento y aplicación del modelo, de manera que así se pudiera seleccionar el modelo de diagnóstico con el cual se realizará la investigación. Es así que, se realizaron 4 entrevistas a especialistas; además, se mantuvo una comunicación escrita mediante canales como LinkedIn y correo electrónico con otros 4 especialistas. Como resultado de estas comunicaciones se seleccionó al modelo de Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022), debido a una serie de razones, dentro de las cuales se destaca la inclusión de procesos establecidos, el detalle sobre cómo se aborda cada pilar ya que sería más sencillo de aplicar, así como la investigación exhaustiva realizada previamente a la propuesta del modelo.

En lo que respecta al tercer objetivo, se planteó realizar el diagnóstico de la empresa en base a cada una de las dimensiones del modelo de diagnóstico propuesto por Rampon Neto, Barcellos y Panizzon (2022). Este objetivo se logró a partir de llevar a cabo diversas entrevistas con el personal que labora en la empresa, quienes muy gustosamente nos brindaron amplia información para poder realizar el diagnóstico y analizar cada una de las dimensiones. Además, nos compartieron sus Estados Financieros, lo cual nos permitió realizar un análisis sobre el estado de la empresa en cifras. Tras examinar la información recolectada, se concluye que, de las 13 dimensiones que comprende el modelo, 11 dimensiones fueron diagnosticadas con un nivel 1, es decir, indefinido. Esto se debe a que la empresa no aplica ninguna iniciativa que vaya alineada a lo que el modelo busca en niveles mayores, ya sea porque no lo conoce o no identifica su utilidad. No obstante, se identificaron un par de dimensiones que sí obtuvieron una mayor calificación. Se trata de “Equipo S&OP” y “Recepción de pedidos”. Ambas dimensiones obtuvieron un puntaje de 2, es decir, se encuentran actualmente en un nivel reactivo. Entonces, tras los detalles brindados respecto al tercer objetivo específico, se concluye de manera general que la empresa se encuentra en un nivel indefinido de madurez.

Como último punto, se aborda el objetivo general que guió y motivó el desarrollo de la investigación, el cual es realizar la propuesta de un plan de implementación del modelo S&OP enfocado en la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L. con la finalidad de lograr una alineación operativa entre las áreas de ventas y el área de producción. En este sentido, se propuso un plan de implementación que tiene una temporalidad total de 3 años de aplicación, los cuales son divididos en 3 periodos de distinta duración. El primer periodo es de corto plazo y tiene como duración 6 meses. El segundo periodo de mediano plazo tiene como tiempo de aplicación 1 año. Finalmente, el tercer periodo de largo plazo tiene una extensión de 1 año y medio.

En primer lugar, se encuentra el plan de corto plazo, el cual tendrá como objetivo principal sentar las bases para la aplicación del modelo S&OP. Dentro del periodo de 6 meses que abarca este plan, se ejecutarán dos etapas. La primera tendrá una duración de 2 meses, y se establecerá con la finalidad de establecer las bases que permitirán una mejor aplicación del modelo; además, que permitirá que la empresa cuente con los recursos necesarios. No obstante, esta fase no abarcará todas las dimensiones, ya que solo se centrará en la mitad de ellas, es decir, en 6. Esto, debido a que fueron las dimensiones con estados más críticos tras el diagnóstico realizado. Por otro lado, la segunda etapa se desarrollará en los 4 meses restantes, donde lo que se busca será lograr la ejecución del proceso S&OP. Dentro de dicho periodo, se espera tener 4 ciclos de S&OP. Es decir, a partir de los 5 pasos que comprende la iteración del modelo, y debido a que cada iteración dura en promedio 1 mes, se esperaría ejecutar 4 ciclos del modelo S&OP al finalizar el periodo de corto plazo.

En segundo lugar, se encuentra el plan de mediano plazo, el cual buscará lograr la formalización de los procesos establecidos para cada dimensión. Dentro del año de duración, se creará el Manual de Procesos, el cual tendrá un formato digital de manera que podrá ser una herramienta compartida con todo el equipo, así como podrá ser consultada de manera más rápida y sencilla. Este Manual de Procesos recaudará todos los procesos necesarios para lograr los objetivos propuestos en cada dimensión, así como contará con un flujograma para cada proceso por lo que será más sencillo visualizarlo y seguir la ruta.

Asimismo, dentro del periodo de mediano plazo, se integrará a una persona al equipo de trabajo S&OP, quien será el coordinador de operaciones. Este, tendría un nivel similar que el coordinador comercial, y la razón de su integración en el equipo se debería, entre algunos factores, al crecimiento de operaciones en la empresa, así como necesidad de apoyo permanente que supervise, realice seguimiento y observe oportunidades de mejora dentro de las operaciones.

Finalmente, está el periodo de largo plazo. Este tendrá como objetivo la integración de un ERP en la empresa, el cual abarcará la información que se fue desarrollando en los diversos archivos de Excel y concentrará todo en una sola herramienta de información. Para esto, se deberá contratar a un especialista que brinde capacitaciones al personal, con la finalidad de explicar el uso de la herramienta, las diversas funciones, así como los beneficios que brindará a la empresa.

2. Recomendaciones

Dentro de las limitaciones que presenta la investigación, se plantean distintas recomendaciones que podrían ser incluidas en futuras investigaciones para que la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L ejecute el plan de la manera más sencilla y viable posible.

Primero, es importante reconocer que el plan presentado se constituye como una ruta de acción, la cual estará sujeta a cambios a medida que la empresa implemente el proceso S&OP. Dicho de otro modo, las diversas actividades propuestas dentro del plan son una guía detallada que sugieren indicadores y metas concretas; sin embargo, no debe considerarse como aspectos inamovibles, sino que existe la posibilidad de modificar, agregar o eliminarlos, según se vea la necesidad y urgencia de la situación. Es más, mientras el personal se va capacitando es posible que surjan nuevas contingencias o que se logren agilizar ciertos procesos, por lo que se recomienda un ajuste constante conforme se va desarrollando el plan.

Segundo, si bien el modelo teórico seleccionado ha sido abordado mayoritariamente considerando características específicas y, del mismo modo, la herramienta elegida para esta investigación es de carácter cualitativo, se recomienda aplicar métodos cuantitativos para futuras investigaciones. Por un lado, con la finalidad de validar el modelo de diagnóstico, ya que, como se mencionó previamente, no cuenta con la validación académica por tratarse de un modelo reciente. Y, por otro lado, el uso de elementos cuantitativos podría brindar robustez y asegurar la aplicabilidad del proceso S&OP en las organizaciones. De hecho, se podrían identificar factores críticos y ciertas tendencias en función al tamaño y sector de la empresa de estudio.

Tercero, si bien como parte del plan se propusieron responsables por cada tarea, se recomienda establecer un líder por cada paso del proceso S&OP. El objetivo sería que esta persona asignada monitoree constantemente el adecuado cumplimiento de cada una de las actividades; así como los documentos que estén asociados a la misma. Asimismo, se espera que evalúe los resultados, y, a partir de esto, proponga acciones que permitan una mejora continua dentro de la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L.

Por último, una de las maneras de saber si el proceso S&OP está escalando y se están obteniendo los resultados esperados, es decir, si se evidencia una evolución en los niveles de sus dimensiones, es mediante una evaluación continua. Por lo tanto, se recomienda aplicar en el futuro el modelo de diagnóstico de Rampon, Barcellos y Panizzon (2022), con la finalidad de conocer en cuánto ha mejorado la aplicación y la madurez de S&OP dentro de la empresa.

REFERENCIAS

- Adler, J. (2020, 10 de abril). *What Are Sales Activities (and How Do They Improve Sales Performance)*. [https://mapmycustomers.me/blog/what-are-sales-activities/#:~:text=Sales%20activities%20are%20all%20of,being%20met%20\(and%20exceed\)](https://mapmycustomers.me/blog/what-are-sales-activities/#:~:text=Sales%20activities%20are%20all%20of,being%20met%20(and%20exceed))
- Aguilar S., Barroso J. (2015). La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (47),73-88. ISSN: 1133-8482. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36841180005>
- Aldunate, Bubniak, Piñones y Zúñiga. (2010). *Alineamiento estratégico y operativo: un caso de gobierno local*. Tesis para optar por el grado de Magíster. Chile.
- APICS. (2017, 15 de mayo). *APICS S&OP Performance*. APICS Insights and Innovation. <https://www.apics.org/docs/default-source/industry-content/apics-sop-performance-report.pdf?sfvrsn=0>
- Arias, A. (2013). *Gestión de los procesos*. Facultad de Ciencias de la Documentación. <https://webs.ucm.es/centros/cont/descargas/documento10142.pdf>
- Ávila, P., Lima, D., Moreira, D., Pires, A. y Bastos, J. (2019). Design of a Sales and Operations Planning (S&OP) process – case study. *Procedia CIRP*, vol. 81, pág. 1382-1387. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.04.048>
- Avolio, B., Mesones, A. y Roca, E. (2011). Factores que Limitan el Crecimiento de las Micro y Pequeñas Empresas en el Perú (MYPES). *Centrum Católica, Pontificia Universidad Católica del Perú*. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/strategia/article/view/4126>
- Bello J., Botero M. (2011). Planeación efectiva de la demanda en SCM aplicada a pymes modelo de planeación de la demanda y su alineación con el abastecimiento. <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/11449/u470687.pdf?sequence=>
- Benavides M., Gómez C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, XXXIV(1),118-124. ISSN: 0034-7450. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80628403009>
- Bernal, C. (2010) *Metodología de la Investigación*, (3ª ed.) Bogotá, Colombia: Pearson
- Bonilla, E. &Rodríguez, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos*. Bogotá, Colombia: Nomos.
- Bidmeshk, O., Mehraeen, M., Pooya, A. & Maharati, Y. (2021). The FunCaps Framework: Reconceptualizing Operational Alignment. *Organizacija*,54(4)256-274. <https://doi.org/10.2478/orga-2021-0018>
- Campomanes Y., Díaz C. (2021). Propuesta de un proceso de planeamiento, control y ejecución de la producción basado en el modelo S&OP mediante herramientas de gestión por procesos para mejorar la productividad de las empresas mypes del sector productor de chirimoyas en los distritos de Callahuanca y San Mateo de Otao, Huarochirí. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/655678/CampomanesC_Y.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Centrum PUCP. (2021, 15 de abril). *Resultados del Ranking de Competitividad Mundial 2021*. <https://centrum.pucp.edu.pe/centrum-news/noticias-institucionales/resultados-ranking-competitividad-mundial-2021/>

- Danese, P., Molinaro, M. y Romano, P. (2017), "Managing evolutionary paths in Sales and Operations Planning: key dimensions and sequences of implementation", *International Journal of Production Research*, Vol. 56, No. 5, pp. 2036-53.
- Donoso P. (1998). En busca del alineamiento operacional. *Revista Abante*, Vol. 1, N° 1, pp. 33-58. <http://www.abante.cl/files/ABT/Contenidos/Vol-1-N1/2.%20Donoso.pdf>
- Drazin, R., y Van de Ven, A. H. (1985). Alternative Forms of Fit in Contingency Theory. *Administrative Science Quarterly*, 30(4), 514–539. <https://doi.org/10.2307/2392695>
- Ferraro, C y Rojo, S. (2018). Las MIPYMES en América Latina y el Caribe: Una agenda integrada para promover la productividad y la formalización. Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-santiago/documents/publication/wcms_654249.pdf
- García T., García L., González R., Carvalho J., Catarreira S. (2016). Revisión metodológica de la triangulación como estrategia de investigación. *Atas - Investigação Qualitativa em Ciências Sociais*, Vol. 3. <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2016/article/view/1009/985>
- Gerow, J., Grover, V., y Thatcher, J. (2016). Alignment's Nomological Network: Theory and Evaluation. *Information & Management*, 53(5), 541-553, <https://doi.org/10.1016/j.im.2015.12.006>
- Granillo R., Simón I., Santana F. (2014). Sales & Operations Planning (S&OP), y su integración en la cadena de suministros. *Boletín Científico Ingenio y Conciencia de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, Vol. 1, (1).
- Grimson, J. A., y Pyke, D. F. (2007). Sales and operations planning: An exploratory study and framework. *International Journal of Logistics Management*, 18(3), 322-346. <https://doi.org/10.1108/09574090710835093>
- Guerrero, M. (2016). La investigación cualitativa . *INNOVA Research Journal*, Vol. 1, No.2 pp. 1-9. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3645/3/document.pdf>
- Henderson, J. C., y Venkatraman, H. (1999). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal*, 32(1), 472–484. doi:10.1147/sj.382.0472
- Hernández, R., Fernández, C & Baptista, P. (2014) *Metodología de la Investigación*, (6a ed.).
- Herrera B. (2011). Análisis estructural de las pymes y mypes. Recuperado de: http://ateneo.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2901/Quipukamayoc06v18n35_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021a). Demografía empresarial segundo trimestre 2021. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_demografia_empresa_4.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021b). Informe Técnico. Producción Nacional. <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/09-informe-tecnico-produccion-nacional-jul-2021.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021c). Producción nacional disminuyó 11,12% durante el año 2020. <http://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/produccion-nacional-disminuyo-1112-durante-el-ano-2020-12741>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). Perú, estructura empresarial 2018. Recuperado de:

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1703/libro.pdf

ISO Calidad 2000 (2012). Guía para definir procesos. Recuperado de: <https://isocalidad2000.com/2012/12/28/guia-para-definir-procesos/>

Kappelman, Leon; Maurer, Chris; McLean, Ephraim R.; Kim, Kevin; Johnson, Vess L.; Snyder, Mark; y Torres, Russell (2021) "The 2020 SIM IT Issues and Trends Study," MIS Quarterly Executive: Vol. 20: Iss. 1, Article 8. <https://aisel.aisnet.org/misqe/vol20/iss1/8>

Kristensen J., Jonsson P. (2017). Context-based sales and operations planning (S&OP) research. A literature review and future agenda. https://www.researchgate.net/profile/Patrik-Jonsson-3/publication/322411108_Context-based_sales_and_operations_planning_SOP_research_A_literature_review_and_future_agenda/links/5ad43581a6fdcc29357ffab5/Context-based-sales-and-operations-planning-S-OP-research-A-literature-review-and-future-agenda.pdf

Kristensen, J. (2018). *Fit-for-purpose tactical production planning: A context-based view on Sales and Operations Planning*. Tesis de doctorado. Facultad de Ciencias e Ingeniería, Universidad Aalborg. https://www.researchgate.net/publication/353879893_Fit-for-purpose_tactical_production_planning_A_context-based_view_on_Sales_and_Operations_Planning

Kwanroengjai J., Liu K., Tan C. y Sun L. (2014). Operational Alignment Framework for Improving Business Performance of an Organisation. In Proceedings of the 16th International Conference on Enterprise Information Systems, pages 352-359 DOI: [10.5220/0004886203520359](https://doi.org/10.5220/0004886203520359)

Lago, A. (2013). Capacitación en Planificación Estratégica. Impulso del Desarrollo Local con Microempresas. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 6(11), 97-109. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=219030140002>

Lapide, L. (2004). SALES AND OPERATIONS PLANNING PART I: THE PROCESS. *The Journal of Business Forecasting Methods & Systems*, 23(3), 17-19. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/sales-operations-planning-part-i-process/docview/226913773/se-2>

Lapide, L. (2005). An S&OP maturity model. *The Journal of Business Forecasting*, 24(3), 15-19. Ley N° 30056. Ley que Modifica Diversas Leyes Para Facilitar La Inversión, Impulsar el Desarrollo, Productivo y el Crecimiento Empresarial. Congreso de la República del Perú (2013). <https://www.mef.gob.pe/en/documentacion-sp30574/tamtica/normatividad-vinculada/7266-ley-n-30056/file>

Marín, D. y Cuartas, J. (2014) Teorías del análisis y diseño organizacional: una revisión a los postulados contingentes y de la co-alineación estratégica. En: *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granada*. rev.fac.cienc.econ, XXII (1).

Marrero, F. (2020). Efectos del Covid-19 en los mecanismos de coordinación e integración de la arquitectura organizacional en las empresas. *Ciencia, Economía y Negocios*, 4(2), 107-129. Doi: <https://doi.org/10.22206/ceyn.2020.v4i2.pp107-129>

Mayor, M. (2016). Balanced Scorecard como elemento diferenciador de las pymes de la ciudad de Bogotá. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Militar Nueva

- Granada.
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/14486/MayorReyesMagnolia2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=El%20Balance%20Score%20Card%20es,y%20en%20el%20largo%20plazo.&text=Para%20orientar%20una%20unidad%20de,y%20no%20sobre%20sus%20resultados>.
- McAdam, R., Miller, K., y McSorley, C. (2016). Towards a contingency theory perspective of quality management in enabling strategic alignment. *International Journal of Production Economics*.doi:10.1016/j.ijpe.2016.07.003
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2020). Proyectos de agua y saneamiento.
http://www3.vivienda.gob.pe/destacados/estadistica/67_SANEAMIENTO-NACIONAL.pdf
- Ministerio de la Producción. (2021). Reporte de Producción Manufacturera.
- Mora-Riapira, Edwin H., Vera-Colina, Mary A., Melgarejo-Molina, Zuray A. (2015). Planificación estratégica y niveles de competitividad de las Mipymes del sector comercio en Bogotá. *Estudios Gerenciales*, 31(134),79-87. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21233043009>
- Myler, L. (2012). Strategy 101: It's All About Alignment. *Forbes*. Recuperado de: <https://www.forbes.com/sites/larrymyler/2012/10/16/strategy-101-its-all-about-alignment/?sh=27aaf0e128cf>
- Molinari, G., Alfonso, A. y Scaramellini, N. (2018) Las áreas funcionales en las organizaciones: Particularidades en organizaciones turísticas. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata(EDULP). DOI: 10.35537/10915/69362
- Nadler, D. A., y Tushman, M. L. (1980). A model for diagnosing organizational behavior. *Organizational Dynamics*, 9(2), 35–51. doi:10.1016/0090-2616(80)90039-x
- Naslund, D., y Williamson, S. (2017). Sales and Operations Planning - a Potential Strategic Tool for the Us Paper Industry. *Journal of International Business Disciplines*, 12(2), 1–15. https://eds-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/eds/detail/detail?vid=2&sid=7096d1f6-ac72-40cd-ac80-410408be5795%40redis&bddata=Jmxhbm9ZXMmc2I0ZT1lZHMtbGl2ZSZzY29wZT1zaXRi#_db=bth&AN=127795564
- OECD/CAF (2019), *América Latina y el Caribe 2019: Políticas para PYMEs competitivas en la Alianza del Pacífico y países participantes de América del Sur*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/60745031-es>.
- Osella M. (2012). Planificación Operativa de la Empresa ARGEO S.R.L. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Empresarial Siglo 21. <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/10574/Osella%2c%20Mariana%20Laura?sequence=1&isAllowed=y>
- Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2010). Generación de Modelos de Negocio. Recuperado de: https://inaem.aragon.es/sites/default/files/TALLER_5_Generacion_de_Modelos_de_Negocios.pdf
- PAD - Escuela de Dirección. (2021). Estado del planeamiento estratégico en el Perú: estudio de PAD y RTM. Universidad de Piura. <https://marketing.pad.edu/estado-del-planeamiento-estrategico-en-el-peru-estudio>

- Padilla J. (2014). La evolución del planeamiento de ventas y operaciones. *Revista digital de la Carrerade Ingeniería de Sistemas*, n° 7, pp. 105-116.
https://www.researchgate.net/publication/320917667_La_evolucion_del_planeamiento_de_ventas_y_operaciones
- Paredes A., Pérez L. (1994). Planificación estratégica de Organizaciones No Gubernamentales. Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo – América Latina (IIED-AL) de Argentina.
<https://www.solucionesong.org/ficheros/4cc6ebe866ab4/planificacionong.pdf>
- Pedroso, C. B., da Silva, A. L., & Tate, W. L. (2016). Sales and Operations Planning (S&OP): Insights from a multi-case study of Brazilian Organizations. *International Journal of Production Economics*, 182, 213–229. doi:10.1016/j.ijpe.2016.08.035
- Pérez L., López B., y Ramírez S. (2021). El proceso de ventas y la importancia de la fuerza de ventas para el cumplimiento de los objetivos de las empresas. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua.
<https://repositorio.unan.edu.ni/15074/1/15074.pdf>
- Ponce, F. y Pasco, M. (2018). Guía de Investigación en Gestión. Lima: PUCP
- Pinar, A., Mylenko, N. y Saltane, V. (2011). Small and Medium Enterprises: A Cross-Country Analysis with a New Data Set. Policy Research working paper; no. WPS 5538. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/3309>
- Rahimnia, F., Keyvanipoor, S., y Moghadasian, M. (2014). Analysis of BSC perspectives as related to the alignment of environmental uncertainty and supply chain strategy. *Benchmarking: An International Journal*, 21(6), 903–916. doi:10.1108/bij-11-2012-0075
- Rampon Neto, J., Barcellos, P.F.P. y Panizzon, M. (2022), “Beyond S&OP Implementation: A maturity model and meta-framework for assessing and managing evolution paths”, *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, Vol. 19, No. 3, e20221226.
<https://doi.org/10.14488/BJOPM.2021.049>
- Samouche, H., El Barkany, A., y El Khalfi, A. (2020). A Model of Sales and Operations Planning: Example of Parameters Used and Decision-Making Process in a Japanese Industry. *International Journal of Engineering Research in Africa*, 49, 181–186. 10.4028/www.scientific.net/jera.49.181
- Sánchez J. (2003). Estrategia integral para pymes innovadoras. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (47). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20604703>
- Serida, J., Alzamora, J., Guerrero, C., Borda, A. y Morales, O. (2020). Global Entrepreneurship Monitor. Perú 2018-2019.
https://www.esan.edu.pe/publicaciones/2020/05/07/Final_GEM%202019.p
- Sintec Consulting (2016, 5 de mayo). La Guía para la Implementación del proceso de S&OP. https://sintec.com/wp-content/uploads/2016/11/GuideTo_La-guia-para-la-implementacion-del-Proceso-de-SOP.pdf
- Sociedad del Comercio Exterior del Perú. (2020). Las micro y pequeñas empresas en el Perú. Resultados en 2020. <https://www.comexperu.org.pe/upload/articles/reportes/reporte-mypes-2020.pdf>
- Solaimani, S., y Bouwman, H. (2012). A framework for the alignment of business model and

- business processes. *Business Process Management Journal*, 18(4), 655–679. doi:10.1108/14637151211253783
- Srivastava, AK y Sushil (2017), "Alineación: la base de la ejecución eficaz de la estrategia", *International Journal of Productivity and Performance Management*, vol. 66 núm. 8, págs. 1043-1063. <https://doi-org.ezproxybib.pucp.edu.pe/10.1108/IJPPM-11-2015-0172>
- Stella International Foundation –México. (2016). Curso de Planeación Estratégica para OSC. <https://stellaif2.webcindario.com/manual.pdf>
- Stentoft, J., Rajkumar, C., Freytag, P. V., y Mikkelsen, O. S. (2020). Sales and operations planning: empirical insights into perceived relevance and lack of implementation. *Supply Chain Forum: International Journal*, 21(4), 246–259. <https://doi-org.ezproxybib.pucp.edu.pe/10.1080/16258312.2020.1801106>
- Sulistyo, A., y Arvitrida, N. (2020). Cross-Functional Alignment for Sales and Operations Planning in a Cement Company in Indonesia. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 1003, 012050. doi:10.1088/1757-899x/1003/1/012050
- Swaim, J. A., Maloni, M., Bower, P., Mello, J. (2016). Antecedents to effective sales and operations planning. *Industrial Management & Data Systems*, 116(6), 1279–1294. <http://dx.doi.org/10.1108/IMDS-11-2015-0461>
- Tavares Thomé, A. M., Scavarda, L. F., Fernandez, N. S., y Scavarda, A. J. (2012). Sales and operations planning: A research synthesis. *International Journal of Production Economics*, 138(1), 1–13. doi:10.1016/j.ijpe.2011.11.027
- Tavares Thomé, A. M. T., Sousa, R. S., y Scavarda do Carmo, L. F. R. R. (2014). The impact of sales and operations planning practices on manufacturing operational performance. *International Journal of Production Research*, 52(7), 2108–2121. <https://doi-org.ezproxybib.pucp.edu.pe/10.1080/00207543.2013.853889>
- Tengqvist, P. (2020). *Investigation for Capacity Planning within the Supply Chain: A Case Study*. Tesis de maestría, Universidad Lund. <https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=9036185&fileId=9036193>
- Trevor, J. y Varcoe, B. (2017). How aligned is your organization?. *Harvard Business Review*. s/p. <https://hbr.org/2017/02/how-aligned-is-your-organization?language=es>
- Tuomikangas N., Kaipia R. (2014). A coordination framework for sales and operations planning (S&OP): Synthesis from the literature. *International Journal of Production Economics*, vol. 154, issue C, pp. 243-262.
- Vásquez, G. (2008). Las Ventas en el Contexto Gerencial Latinoamericano. Temas de management. <https://ar.vlex.com/vid/contexto-gerencial-latinoamericano-489744402>
- Venkatraman, N. (1989). The Concept of Fit in Strategy Research: Toward Verbal and Statistical Correspondence. *Academy of Management Review*, 14(3), 423–444. doi:10.5465/amr.1989.4279078
- Vereecke, A., Vanderheyden, K., Baecke, P., Van Steendam T. (2018), "Mind the gap – Assessing maturity of demand planning, a cornerstone of S&OP", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 38, No. 8, pp. 1618-39.
- Vergara W. (2017). Diseño de un sistema de control de gestión para alinear la planificación

de la estrategia y la ejecución operacional en CHCR Construcción S.A. [Tesis de maestría]. Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/144759/Diseno-de-un-sistema-de-control-de-gestion-para-alinear-la-planificacion-de-la-estrategia-y-la.pdf?sequence=1>

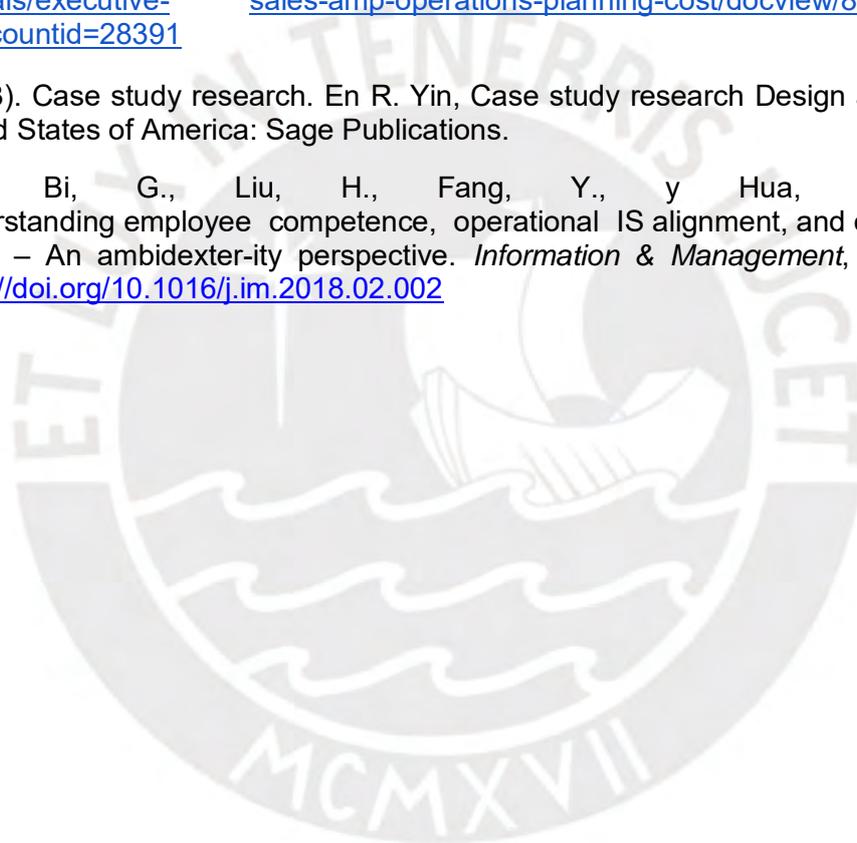
Wagner, S.M., Ullrich, K.K.R. y Transchel, S. (2014), "The game plan for aligning the organization", *Business Horizons*, Vol. 57, No. 2, pp. 189-201.

Wallace, T., y Stahl, B. (2008). THE DEMAND PLANNING PROCESS IN EXECUTIVE S&OP. *The Journal of Business Forecasting*, 27(3), 19-23 <https://www.proquest.com/scholarly-journals/demand-planning-process-executive-s-amp-op/docview/226917844/se-2>

Wallace, T. (2010). Executive sales & operations planning: Cost and benefit analysis. *The Journal of Business Forecasting*, 29(3), 13-17. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/executive-sales-amp-operations-planning-cost/docview/871417128/se-2?accountid=28391>

Yin, R. (2003). Case study research. En R. Yin, Case study research Design and Methods. United States of America: Sage Publications.

Zhou, J., Bi, G., Liu, H., Fang, Y., y Hua, Z. (2018). Understanding employee competence, operational IS alignment, and organizational agility – An ambidexterity perspective. *Information & Management*, 55, 695-708, <https://doi.org/10.1016/j.im.2018.02.002>



ANEXOS

ANEXO A. Modelo de diagnóstico de madurez S&OP según Rampon Neto, Barcellos y Panizzon

Tabla A1. Modelo de diagnóstico de madurez S&OP según Rampon Neto, Barcellos y Panizzon

Pilar	Preguntas de evaluación	Criterios de puntuación				
		1.- Indefinido	2.- Reactivo	3.- Integrado	4.- Optimizado	5.- De clase mundial
1) Recursos humanos						
1.1 Equipo S&OP	¿Su empresa cuenta con un equipo específico para asegurar la capacidad de atender la demanda futura?	<ul style="list-style-type: none"> - No hay un equipo para planear las operaciones de demanda y suministro - No colaboración entre áreas 	<ul style="list-style-type: none"> - Hay un equipo informal para el proceso de decisiones - Reuniones ocasionales para planear coincidencias de oferta y demanda 	<ul style="list-style-type: none"> - Se define un equipo formal de S&OP - Roles claros y grupos de interés definidos (<i>stakeholders</i>) - Reuniones de rutina programadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Etapa 3 - Equipos de identidad superiores - Involucramiento del directorio en el proceso 	<ul style="list-style-type: none"> - Etapa 4 - Participación de partes interesadas externas en el proceso de planificación - El plan global es compartido con toda la cadena de suministro
1.2 Desempeño S&OP	¿Cómo se evalúa el desempeño de S&OP en su organización?	<ul style="list-style-type: none"> - Ningún método es usado para evaluar el proceso de S&OP 	<ul style="list-style-type: none"> - Métricas funcionales se monitorean de forma aislada, pero no se conoce el rendimiento general de S&OP. 	<ul style="list-style-type: none"> - KPIs específicos y KBIs se definen y comparten con las partes interesadas para medir la efectividad del proceso 	<ul style="list-style-type: none"> - Etapa 3 - Modelo de madurez usado para evaluar la madurez del proceso - Se establecen planes de acción para la mejora continua de las dimensiones de S&OP 	<ul style="list-style-type: none"> - Etapa 4 - El desempeño de S&OP está vinculado a socios externos de la cadena de suministro

Tabla A2. Modelo de diagnóstico de madurez S&OP según Rampon Neto, Barcellos y Panizzon

Pilar	Preguntas de evaluación	Criterios de puntuación				
		1.- Indefinido	2.- Reactivo	3.- Integrado	4.- Optimizado	5.- De clase mundial
2) Gestión de demanda						
2.1 Planificación de demanda	<p>¿Cómo lidia con las incertidumbres de demanda?</p> <p>¿Cómo gestiona sus pedidos en su sistema de planificación de producción?</p> <p>¿Cómo se definen las fechas de vencimiento de los pedidos?</p>	<p>Proceso de planificación reactivo</p> <p>No hay restricciones definidas para establecer fechas de vencimiento</p>	<p>Proceso informal de planificación de demanda</p> <p>Las fechas de vencimiento de los pedidos se definen en base al juicio humano y restricciones aproximadas.</p>	<p>Proceso de planificación centralizado</p> <p>Definición de limitaciones de capacidad y cuellos de botella</p> <p>Ventanas congeladas y puntos de Desacoplamiento establecidos</p>	<p>Etapa 3</p> <p>Se usan herramientas de programación para gestionar la demanda</p> <p>Se generan planes de entrega factibles</p>	<p>Etapa 4</p> <p>Se usan modelos de simulación sofisticados</p> <p>El tiempo de cálculo es modificado</p>
2.2 Recepción de pedidos	<p>¿Cómo se reciben los órdenes de compra de sus clientes?</p>	<p>Manual de proceso de recepción de pedidos</p>	<p>La recepción del pedido es electrónica, pero se realiza un proceso manual para ingresar al sistema ERP</p>	<p>La recepción de pedidos está completamente integrada con el sistema ERP</p>	<p>Etapa 3</p> <p>La recepción de pedidos está integrada con los programas de producción de MRP.</p>	<p>Etapa 4</p> <p>Integración de información del cliente en tiempo real</p>

Tabla A3. Modelo de diagnóstico de madurez S&OP según Rampon Neto, Barcellos y Panizzon

Pilar	Preguntas de evaluación	Criterios de puntuación				
		1.- Indefinido	2.- Reactivo	3.- Integrado	4.- Optimizado	5.- De clase mundial
3) Pronóstico						
3.1 Proceso de pronóstico	¿Cómo se lleva a cabo el proceso de pronóstico?	- No existe un proceso de pronóstico	- Proceso de pronóstico informal. - Los pronósticos se generan basándose únicamente en el juicio humano.	- Se establece un proceso de pronóstico formal. - Reuniones de rutina programadas. - Integración con Mkt (promociones), variables cualitativas y planes de introducción de nuevos productos.	Etapa 3 - Las técnicas de pronóstico estadístico son combinado con el juicio humano	Etapa 4 - Colaboración de la cadena de suministro externa en actividades conjuntas de pronóstico
3.2 Precisión del pronóstico	¿Cómo monitorea la precisión del pronóstico?	- No se realiza un seguimiento de la precisión del pronóstico.	- La precisión del pronóstico se monitorea, pero solo se comparte a pedido.	- La precisión del pronóstico se rastrea y se comparte en toda la organización.	- Etapa 3 - La precisión del pronóstico está vinculada a otras métricas (inventarios, costos, nivel de servicio, uso de capacidad, ganancias, etc.)	Etapa 4 - La precisión del pronóstico está vinculada a métricas de cadena de suministro externas.
4) Introducción de un nuevo producto						
4.1 Estrategias de introducción de nuevo producto	¿Cómo planea introducir nuevos productos a su producción? ¿Cómo se gestiona el proceso de aceleración de la demanda en sus organizaciones?	- No hay un plan o proceso de introducción de nuevo producto	- Hay un plan NPI informal, pero la estrategia no es documentada	Se define un plan NPI - La demanda está pronosticada para nuevos lanzamientos. - Las restricciones de producción son evaluadas en el desarrollo de fases.	Etapa 3 - Las herramientas de programación se utilizan para planificar el proceso de aumento de la demanda.	Etapa 4 - Integración de la información del cliente en tiempo real

Tabla A4. Modelo de diagnóstico de madurez S&OP según Rampon Neto, Barcellos y Panizzon

Pilar	Preguntas de evaluación	Criterios de puntuación				
		1.- Indefinido	2.- Reactivo	3.- Integrado	4.- Optimizado	5.- De clase mundial
5) Gestión de la cadena de suministro						
5.1 Reposición de inventario	¿Cómo planea el proceso de reposición de inventarios?	- Proceso manual para planear el ciclo de reposición de inventarios (hojas de cálculo)	- Sistema de planificación automatizado - Punto de pedido (ROP) definido para cada SKU - Datos históricos disponibles	Etapa 2 - Planificación de la cadena de suministro integrada centralizada - El inventario se ajusta en función a las proyecciones de demanda. - Se monitorean el nivel de servicio y los costos logísticos	Etapa 3 - Las técnicas de programación se utilizan para planificar la reposición del inventario.	Etapa 4 - Se usan modelos de simulación sofisticados - El tiempo de cálculo es modificado
5.2 Stock de seguridad	¿Cómo determina los niveles de stock de seguridad?	- No se documentan métricas ni reglas para establecer stocks de seguridad	- Las existencias de seguridad se determinan en función de los datos históricos - Se establecen parámetros por familias de productos	- El nivel de servicio y los plazos de entrega se definen y actualizan regularmente - Estrategias documentadas en el SKU - Sistema de planificación automatizado	Etapa 3 - Se utilizan técnicas de programación. - La precisión de los pronósticos y las desviaciones se tienen en cuenta al determinar los niveles de existencias de seguridad.	Etapa 4 - Se usan modelos de simulación sofisticados - El tiempo de cálculo es modificado

Tabla A5. Modelo de diagnóstico de madurez S&OP según Rampon Neto, Barcellos y Panizzon

Pilar	Preguntas de evaluación	Criterios de puntuación				
		1.- Indefinido	2.- Reactivo	3.- Integrado	4.- Optimizado	5.- De clase mundial
5) Gestión de la cadena de suministro						
5.3 Control de inventarios	<p>¿Cómo controla sus inventarios?</p> <p>¿Hace seguimiento a la precisión de sus inventarios?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas de almacenamiento de acceso abierto - El control de inventario está desagregado - No se realiza un seguimiento de la precisión del inventario 	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas de stock centralizadas - Ubicaciones de almacenamiento definidas para cada SKU - Integración ERP 	<p>Etapa 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan primero en entrar, primero en salir (FIFO) - Proceso documentado para la gestión de las fechas de caducidad - Se supervisa la precisión del inventario 	<p>Etapa 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de planificación automatizado - Se establecen restricciones de almacenamiento. 	<p>Etapa 4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data en tiempo real disponible
6) Planeación táctica						
6.1 Capacidad de planeación	<p>¿Cómo planifica y cuantifica su capacidad de producción?</p> <p>¿Cómo evalúa los escenarios de demanda previstos en sus limitaciones de producción?</p> <p>¿Cómo identifica cuando la demanda proyectada excede la capacidad de producción?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - No se lleva a cabo ninguna planificación de capacidad. - Las órdenes de producción se envían al lugar de producción sin ninguna evaluación de capacidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - La capacidad se mide solo para procesos críticos por unidades. - Proceso manual para la planificación de la capacidad de producción 	<ul style="list-style-type: none"> - La capacidad se mide y planifica para todos los recursos. - Los tiempos del ciclo de fabricación y las rutas se actualizan regularmente. - Se supervisa la utilización de la capacidad. 	<p>Etapa 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se utilizan técnicas de programación para generar planes de capacidad factibles. 	<p>Etapa 4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se usan modelos de simulación sofisticados - El tiempo de cálculo es modificado

Tabla A6. Modelo de diagnóstico de madurez S&OP según Rampon Neto, Barcellos y Panizzon

Pilar	Preguntas de evaluación	Criterios de puntuación				
		1.- Indefinido	2.- Reactivo	3.- Integrado	4.- Optimizado	5.- De clase mundial
6) Planeación táctica						
6.2 Programación (horarios)	¿Cómo programa sus órdenes de producción? ¿Cómo minimiza su tiempo de producción?	- No se define ningún programa de producción	- El programa de producción se define basándose únicamente en el juicio humano. - Proceso manual para desarrollar el cronograma - No hay reglas de programación documentadas	- El programa maestro de producción está integrado con el sistema ERP. - Las reglas de programación se aplican y documentan.	Etapa 3 - Las técnicas de programación se utilizan para generar horarios factibles. - Se monitorea la eficiencia de la planificación.	Etapa 4 - Se usan sistemas de planificación avanzada - La ejecución de la producción es monitoreada en tiempo real - El tiempo de cálculo es modificado
6.3 Tamaño de lote	¿Cómo define sus tamaños de lote de producción? ¿Cómo manejan los pedidos de bajo volumen?	- No se documentan métricas ni reglas para tamaños de lote	- Los tamaños de lote se definen basándose únicamente en el juicio humano. - Proceso manual y revisión de datos (hojas de cálculo)	- Los enfoques de tamaño de lote están documentados. - Las restricciones se definen y actualizan periódicamente. Integración ERP	Etapa 3 - Las técnicas de programación se utilizan para establecer tamaños de lote.	Etapa 4 - Se usan modelos de simulación sofisticados - El tiempo de cálculo es modificado

ANEXO B: Flujoograma del desarrollo de la investigación

Figura B1: Flujoograma del desarrollo de la investigación

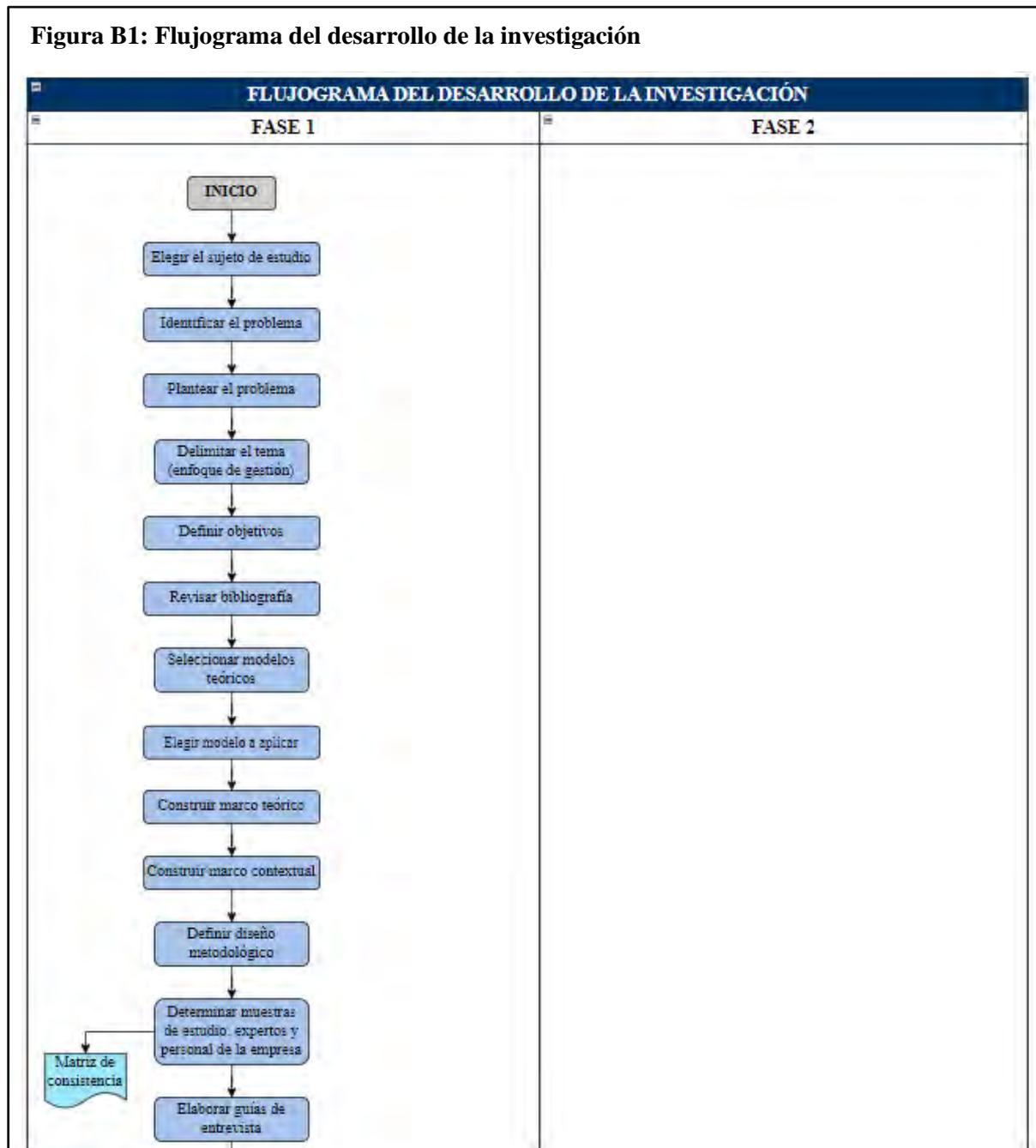


Figura B2: Flujoograma del desarrollo de la investigación (continuación)

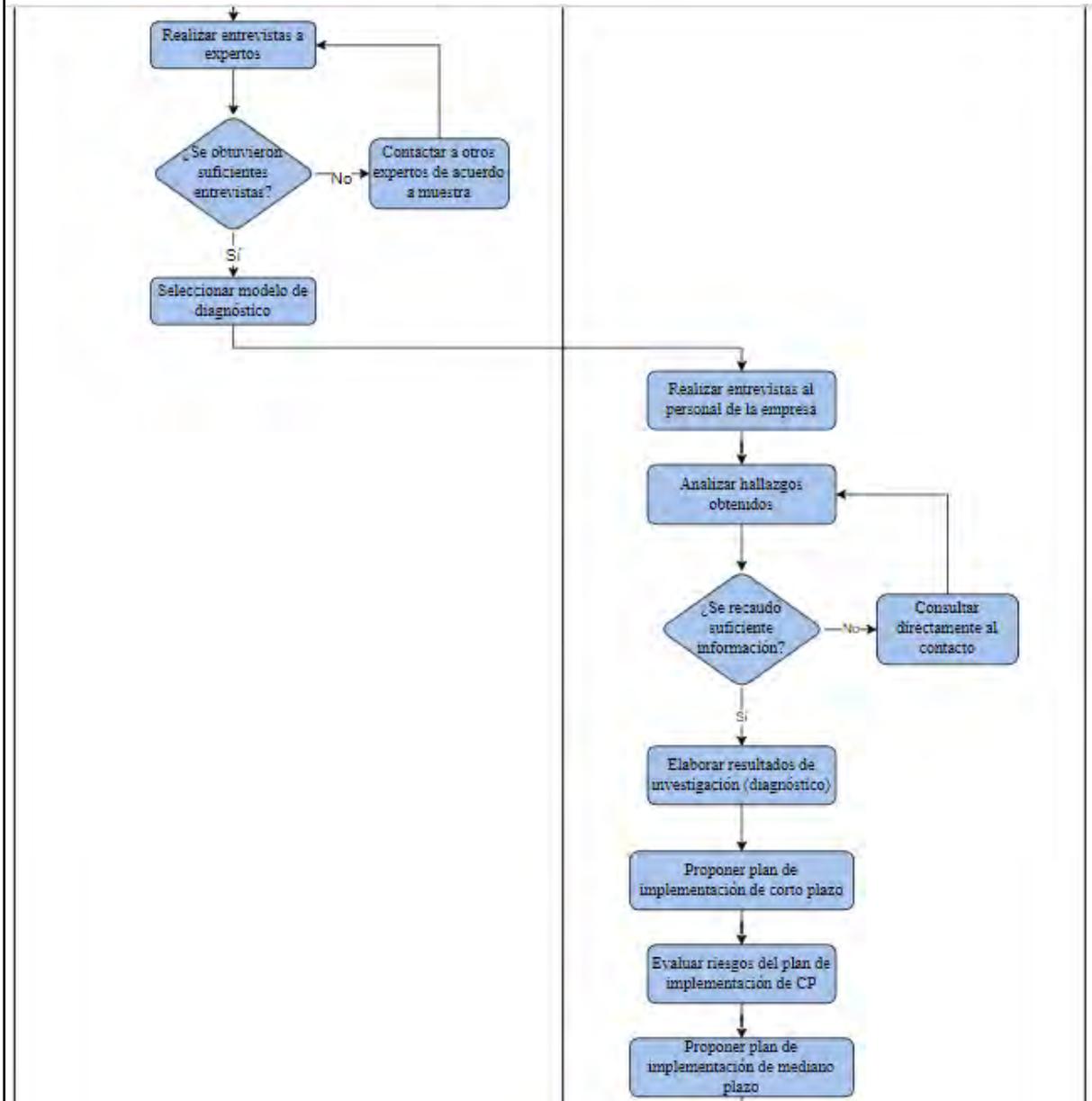
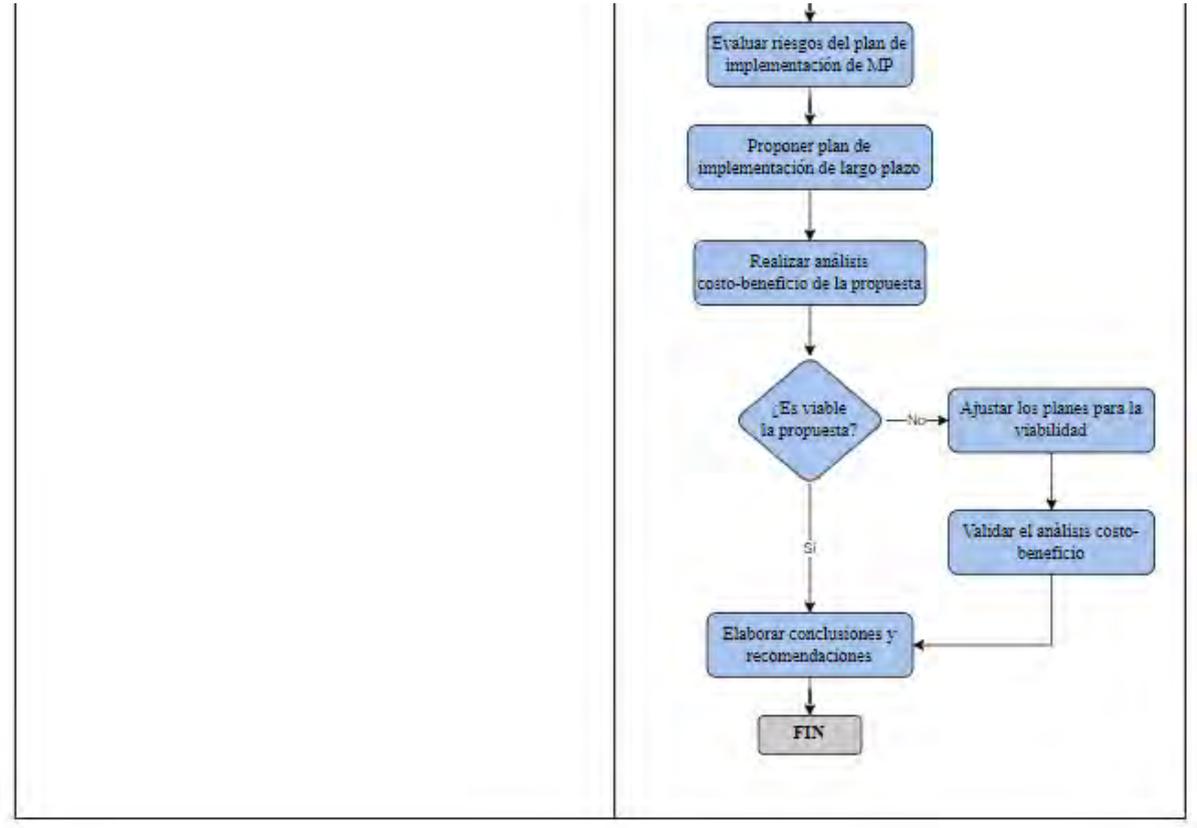


Figura B3: Flujograma del desarrollo de la investigación (continuación)



ANEXO C: Formato de validación de modelo por docente PUCP

Figura C: Formato de validación de modelo por docente PUCP

Validación del modelo por Docente PUCP

Yo _____, doy mi consentimiento para la validación del modelo de diagnóstico de madurez de S&OP propuesto por Rampon Neto, Barcellos y Panizzon, utilizado en la investigación realizada por Alisson Pulido y Marycielo Rodríguez, el cual tiene un enfoque cualitativo y es basada en una tesis de diagnóstico.

He recibido información sobre el modelo de diagnóstico en cuestión. Así como he tenido la oportunidad de discutir sobre el estudio del mismo y revisarlo a profundidad. Al firmar este protocolo estoy de acuerdo con que el modelo puede utilizarse para el fin y cumplimiento de la investigación.

Nombre

Firma

Fecha

ANEXO D: Relación de especialistas entrevistados y medio de contacto

Tabla D1: Relación de especialistas entrevistados y medio de contacto

Empresa	Nombre	Cargo	Forma de entrevista	Fecha de reunión/respuesta
Unilever	Hernán Vargas	Líder de Distribución	Virtual - Zoom	02/06/2022
EGrow	Max Galván	Jefe de Operaciones	Correo electrónico	29/05/2022
Freelance	Ernesto Carrasco	Supply Chain Advisor	Virtual - Zoom	01/06/2022
Rock Drill Group	Adolfo Saavedra	Jefe Corporativo de Planeamiento de la Demanda (S&OP)	Virtual - Zoom y Chat en LinkedIn	31/05/2022
Best Global Logistics Thailand	Alfredo John Guerovich	Contract Logistics Manager & Experto - Consultor Senior en Supply Chain	Chat en LinkedIn	02/06/2022
PUCP	Germán Velásquez	Profesor Ordinario de Gestión de la Logística y Seminario de Investigación.	Correo electrónico	28/05/2022
Falabella	Emile Ávalo	Head of Fulfillment	Llamada telefónica	31/05/2022
NovaUrbe	Percy Rodríguez	Gerente de Proyectos	Chat de LinkedIn	31/05/2022

ANEXO E: Relación de personal entrevistado de la empresa

Tabla E1: Relación de personal entrevistado de la empresa

Entrevistados	Puestos dentro de la empresa
Franco Vega	Jefe comercial
Enzo Vega	Jefe de operaciones y finanzas
Sergio Álvarez	Coordinador comercial
Jhan Pérez	Asistente de producción



ANEXO F: Guía de entrevista para el área comercial

Figura F1: Guía de entrevista para el área comercial

GUÍA DE ENTREVISTA PARA EL ÁREA COMERCIAL

1. Introducción

Muy buen día, _____ Somos estudiantes de la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Estamos realizando el desarrollo de nuestra tesis de licenciatura, para lo cual es fundamental contar con entrevistas. El propósito de la entrevista es conocer a la empresa y su área a cargo; así como realizar una evaluación diagnóstica de la situación actual de la empresa. Debido a ello, es importante que usted pueda ser parte de esta investigación, ya que cumple con los requerimientos necesarios para la viabilidad de este trabajo de investigación.

2. Instrucciones

Objetivos específicos a tratar en la entrevista

1. Conocer las características de la empresa.
2. Conocer el área a cargo.
3. Conocer a la empresa en base a las dimensiones del modelo de madurez S&OP (Rampon, Barcellos y Panizzon, 2022).

Tipo de conversación esperada

Dado que las preguntas, en su mayoría, buscan recopilar datos acerca del funcionamiento del área, es conveniente realizar preguntas abiertas para obtener respuestas detalladas. No obstante, se emplearán también preguntas cerradas, pero serán mínimas y servirán, en esencia, como apertura para las preguntas de profundidad.

3. Secuencia de preguntas y repreguntas para el área

Objetivo 1: Conocer a la empresa.

1. ¿Cuáles son los objetivos de la empresa actualmente?
2. ¿Qué productos ofrecen a sus clientes? ¿Cuáles se fabrican desde su empresa?

Objetivo 2: Conocer el área bajo gerencia.

1. ¿Cuántos clientes tienen actualmente? ¿Cuáles considera que son sus clientes claves?
2. ¿Cuáles son las cláusulas en los contratos que establecen con sus clientes (modalidad de entrega, plazos de entrega, forma de pago, etc.)? ¿Los pedidos se hacen al instante, o existe un plazo previo dentro del cual se deben recolectar los pedidos?
3. ¿Cómo es la estructura de venta (flujo del proceso)? ¿Cuáles son los roles que asumen las personas involucradas?

Figura F2: Guía de entrevista para el área comercial (continuación)

Objetivo 3: Conocer a la empresa en base a las dimensiones del modelo de madurez S&OP (Rampon, Barcellos y Panizzon, 2022).

A continuación, en base al modelo de diagnóstico propuesto por Rampon Neto (2022), se realizará una serie de preguntas específicas en torno a aspectos clave del negocio:

1. Recursos Humanos

1.1 Con la finalidad de atender la demanda completa, ¿su empresa cuenta con un equipo específico que se encarga de ver toda la planificación de unidades?

1.2 ¿Cómo se evalúa el desempeño de cada miembro del equipo Marrot?

2. Gestión de la demanda

2.1 ¿Cómo lidia con las incertidumbres de demanda?

2.2 ¿Existe una planificación de producción? ¿Cómo gestiona/planifica sus pedidos en su sistema de planificación de producción?

2.3 ¿Cómo se definen las fechas de vencimiento de los pedidos?

2.4 ¿Cómo se reciben las órdenes de compra de sus clientes?

3. Pronóstico

3.1 ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de pronóstico?

3.2 ¿Cómo monitorea la precisión del pronóstico?

4. Introducción de un nuevo producto

4.1 ¿Cómo planea introducir nuevos productos a su producción?

4.2 ¿Cómo se gestiona el proceso de aceleración de la demanda?

4. Cierre de la entrevista

Se le agradece por su compromiso, participación y tiempo dedicado; así como por la calidad de las respuestas obtenidas, ya que todo lo recabado será información indispensable para llevar a cabo nuestro trabajo de investigación.

ANEXO G: Guía de entrevista para el área de operaciones y finanzas

Figura G1: Guía de entrevista para el área de operaciones y finanzas

GUÍA DE ENTREVISTA PARA EL ÁREA DE OPERACIONES Y FINANZAS

1. Introducción

Muy buen día, _____ Somos estudiantes de la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Estamos realizando el desarrollo de nuestra tesis de licenciatura, para lo cual es fundamental contar con entrevistas. El propósito de la entrevista es conocer a la empresa y su área a cargo; así como realizar una evaluación diagnóstica de la situación actual de la empresa. Debido a ello, es importante que usted pueda ser parte de esta investigación, ya que cumple con los requerimientos necesarios para la viabilidad de este trabajo de investigación.

2. Instrucciones

Objetivos específicos de la entrevista

1. Conocer las características de la empresa.
2. Conocer el área a cargo.
3. Conocer a la empresa en base a las dimensiones del modelo de madurez S&OP (Rampon, Barcellos y Panizzon, 2022).

Tipo de conversación esperada

Dado que las preguntas, en su mayoría, buscan recopilar datos acerca del funcionamiento del área, es conveniente realizar preguntas abiertas para obtener respuestas detalladas. No obstante, se emplearán también preguntas cerradas, pero serán mínimas y servirán, en esencia, como apertura para las preguntas de profundidad.

3. Secuencia de preguntas y repreguntas para el área

Objetivo 1: Conocer las características de la empresa.

1. ¿Cuáles son los objetivos de la empresa actualmente?
2. ¿Qué productos ofrecen a sus clientes? ¿Cuáles son los que fabrican desde su empresa?

Objetivo 2: Conocer el área a cargo.

1. Respecto a los productos que fabrican, ¿cómo es el proceso desde la adquisición de insumos hasta obtener el producto final listo?
2. ¿Cómo se calcula cuántos insumos se deben comprar?
3. ¿Existe algún plan de producción? ¿Cómo saben cuántos productos fabricar?
4. ¿Cuáles son las dificultades que enfrentan continuamente?
5. ¿Existe un seguimiento al nivel de producción? ¿Cómo se realiza?

Para el área de Finanzas

Figura G2: Guía de entrevista para el área de operaciones y finanzas (continuación)

1. *¿Cómo se financian? ¿Han optado por préstamos?*
2. *¿Cuáles son las políticas de cobranza?*
3. *¿Cuentan con indicadores financieros? ¿Cómo saben que un producto es rentable?*

Objetivo 3: Conocer a la empresa en base a las dimensiones del modelo de madurez S&OP (Rampon, Barcellos y Panizzon, 2022).

A continuación, en base al modelo de diagnóstico propuesto por Rampon Neto (2022), se realizará una serie de preguntas específicas en torno a aspectos clave del negocio:

1. Recursos Humanos

- 1.1 *Con la finalidad de atender la demanda completa, ¿su empresa cuenta con un equipo específico que se encarga de ver toda la planificación de unidades?*
- 1.2 *¿Cómo se evalúa el desempeño de cada miembro del equipo Marrot?*

2. Gestión de la cadena suministro

- 2.1 *¿Cómo planea el proceso de reposición de inventarios?*
- 2.2 *¿Cómo determina los niveles de stock de seguridad?*
- 2.3 *¿Cómo controla sus inventarios?*
- 2.4 *¿Hace seguimiento a la precisión de sus inventarios?*

3. Planeación táctica

- 3.1 *¿Cómo planifica y cuantifica su capacidad de producción?*
- 3.2 *¿Cómo evalúa los escenarios de demanda previstos en sus limitaciones de producción?*
- 3.3 *¿Cómo identificar cuando la demanda proyectada excede la capacidad de producción?*
- 3.4 *¿Cómo programa sus órdenes de producción?*
- 3.5 *¿Cómo minimiza su tiempo de producción?*
- 3.6 *¿Cómo define sus tamaños de lote de producción?*
- 3.7 *¿Cómo manejan los pedidos de bajo volumen?*

4. Cierre de la entrevista

Se le agradece por su compromiso, participación y tiempo dedicado; así como por la calidad de las respuestas obtenidas, ya que todo lo recabado será información indispensable para llevar a cabo nuestro trabajo de investigación.

ANEXO H: Guía de entrevista para el personal de planta

Figura H1: Guía de entrevista para el personal de planta

GUÍA DE ENTREVISTA PARA EL PERSONAL DE PLANTA

1. Introducción

Muy buen día, _____ Somos estudiantes de la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Estamos realizando el desarrollo de nuestra tesis de licenciatura, para lo cual es fundamental contar con entrevistas. El propósito de la entrevista es conocer el funcionamiento de la planta de producción para realizar una evaluación diagnóstica de la situación actual de la empresa. Debido a ello, es importante que usted pueda ser parte de esta investigación, ya que cumple con los requerimientos necesarios para la viabilidad de este trabajo de investigación.

2. Instrucciones

Objetivo específico a tratar en la entrevista

1. Funcionamiento de planta de producción

Tipo de conversación esperada

Dado que las preguntas, en su mayoría, buscan recopilar datos acerca del funcionamiento del área, es conveniente realizar preguntas abiertas para obtener respuestas detalladas. No obstante, se emplearán también preguntas cerradas, pero serán mínimas y servirán, en esencia, como apertura para las preguntas de profundidad.

3. Secuencia de preguntas y repreguntas para el área

Objetivo: Funcionamiento de planta de producción

A continuación, en base al modelo de diagnóstico propuesto por Rampon Neto (2022), se realizará una serie de preguntas específicas en torno a aspectos clave del negocio:

1. *¿Cómo calculan su capacidad de producción? Es decir, ¿cómo saben cuánto pueden producir con los recursos que tienen?*
2. *¿Cómo se realiza la producción? (flujograma)*
3. *¿En qué parte tienen problemas y demoras (cuellos de botella) en el proceso?*
4. *¿En alguna parte del proceso se hace un análisis de calidad del producto? ¿Quién es el encargado?*
5. *¿Cómo saben cuánto deben producir (meta de producción)? ¿Hay algún seguimiento de cómo van los niveles de producción? ¿Cada cuánto se hace?*
6. *¿Cómo evalúan el rendimiento de cada trabajador?*

Figura H2: Guía de entrevista para el personal de planta (continuación)

7. *¿Cuánto tiempo se demora en producir los dispositivos de seguridad? ¿Se lleva un control de cuánto se están demorando en producir? ¿Existe alguna iniciativa de disminuir los tiempos que se demoran en producir?*
8. *¿Cómo saben cuánto de insumos solicitar? ¿Tienen establecido una cantidad mínima de insumos que debe estar en planta?*
9. *¿Llevan un control de cuánto están gastando de los insumos? ¿Cómo solicitan nuevos insumos?*
10. *¿Llevan un control del inventario en planta? ¿Cada qué tiempo se evalúa?*
11. *¿Cómo manejan los pedidos de baja cantidad (bajo volumen)? ¿Cómo afecta a la producción de los dispositivos de seguridad antirrobo rolados?*

4. Cierre de la entrevista

Se les agradece por su compromiso, participación y tiempo dedicado; así como por la calidad de las respuestas obtenidas, ya que todo lo recabado será información indispensable para llevar a cabo nuestro trabajo de investigación.

ANEXO I: Guía de entrevista para expertos

Figura I1: Guía de entrevista para expertos

GUÍA DE ENTREVISTA PARA EXPERTOS

1. Introducción

Muy buen día, _____ Somos estudiantes de la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Estamos realizando el desarrollo de nuestra tesis de licenciatura, para lo cual es fundamental contar con entrevistas. El propósito de esta entrevista es conocer su opinión en torno a la metodología S&OP y su aplicación; así como comprender su percepción respecto a dos modelos de diagnóstico de madurez y su sugerencia sobre cuál sería el más adecuado para la empresa (sujeto de estudio). Debido a ello, es importante que usted pueda ser parte de esta investigación, ya que cumple con los requerimientos necesarios para la viabilidad de este trabajo de investigación.

2. Instrucciones

Temas a tratar en la entrevista

1. Aplicación de la metodología S&OP
2. Análisis de modelos de diagnóstico y sugerencia del mismo

Tipo de conversación esperada

Dado que las preguntas, en su mayoría, buscan recopilar datos acerca de la metodología S&OP, es conveniente realizar preguntas abiertas para obtener respuestas detalladas. No obstante, se emplearán también preguntas cerradas, pero serán mínimas y servirán, en esencia, como apertura para las preguntas de profundidad.

3. Secuencia de preguntas y repreguntas para el área

Tema 1: Aplicación de la metodología S&OP

1. ¿Cómo conoció la metodología?
2. ¿Hace cuánto tiempo conoce la metodología?
3. ¿Actualmente trabaja bajo esa metodología? ¿O conoce a alguien que trabaje con esta metodología?
4. ¿Qué aspectos considera los más importantes?
5. ¿Qué considera como factor clave al momento de aplicar la metodología S&OP?
6. Respecto al equipo de trabajo de S&OP, ¿qué características debería tener?
7. Analizando la situación entre pymes y empresas grandes, ¿cuáles cree que serían las diferencias al momento de aplicar el modelo S&OP?

Figura I2: Guía de entrevista para expertos (continuación)

Tema 2: Análisis de modelos de diagnóstico y sugerencia del mismo

1. ¿Conoce y/o ha aplicado algún modelo de diagnóstico de madurez de S&OP?

A continuación, le presentamos dos modelos de diagnóstico de madurez de S&OP. Es importante considerar las características y el modelo de negocio de la empresa en la cual se busca aplicar el modelo. Inversiones Marrot E.I.R.L es una pequeña empresa perteneciente al sector de saneamiento y construcción con más de 15 años en el mercado nacional. Hace un año aproximadamente inició operaciones en su planta de producción, en la cual se fabrican dispositivos de seguridad para medidores y otros productos. Como parte del objetivo comercial está la expansión de la oferta a provincias y mantener la modalidad de atención bajo despachos inmediatos a sus clientes; no obstante, el área de producción presenta dificultades para cumplir con dicho objetivo.

1. En base a las dimensiones, ¿qué modelo considera que aborda de manera más completa las aristas que el S&OP debe incluir? ¿Por qué?

2. De acuerdo a su experiencia, ¿qué modelo sería el más sencillo de aplicar para conocer la situación actual de la empresa? ¿Por qué?

3. En base a lo mencionado, ¿qué modelo sugiere aplicar en la empresa?

4. Respecto a su elección, ¿qué factor considera más importante al momento de aplicar el modelo de diagnóstico?

5. Respecto a su percepción y experiencia, ¿considera que se deben incluir mejoras en el modelo seleccionado? ¿Qué mejoras y por qué?

5. Cierre de la entrevista

Se le agradece por su compromiso, participación y tiempo dedicado; así como por la calidad de las respuestas obtenidas, ya que todo lo recabado será información indispensable para llevar a cabo nuestro trabajo de investigación.

ANEXO J: Modelo de consentimiento informado para entrevistas

Figura J: Modelo de consentimiento informado para entrevistas

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LAS ENTREVISTAS

Yo, _____, Identificado con el número de Documento Nacional de Identidad que aparece al pie de mi firma, actuando a mi nombre acepto participar voluntariamente de la entrevista para la investigación anteriormente mencionada, realizada por los entrevistadores e investigadores:

Pulido Arce, Alisson Maciel (DNI 72767043)

Rodríguez Huillca, Marycielo Milagros (DNI 75901243)

Acepto participar y me comprometo a responder las preguntas que se me hagan de la manera más honesta posible. Autorizo a que lo hablado durante la entrevista sea grabado en video y/o audio; así como también, autorizo a que los datos que se obtengan de la entrevista sean usados para fines académicos y publicación del resultado final de la investigación.

Manifiesto que las investigadoras me han explicado con claridad los objetivos y alcances de dicha investigación.

FIRMA: _____

DNI:



ANEXO K: Business Model Canvas de la empresa

Figura K: Business Model Canvas de la empresa				
SOCIOS CLAVE	ACTIVIDADES CLAVES	PROPUESTA DE VALOR	RELACION CON LOS CLIENTES	SEGMENTOS DEL CLIENTE
<ul style="list-style-type: none"> - Proveedores peruanos, tanto de los insumos como de los productos finalizados. - Servicios tercerizados, como el área de contabilidad - Proveedores externos internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> - Compra de insumos para la fabricación - Fabricar los dispositivos de seguridad rolados - Hacer la entrega de los productos solicitados en los almacenes - Compra de productos que se comercializarán 	<p>Brindar variedad de productos que se utilizan en obras de construcción y saneamiento, los cuales se caracterizan por una alta calidad en el mercado, una entrega inmediata a pedido del cliente, de la mano con servicios postventa personalizados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia: desde el primer contacto, se le brinda el catálogo/brochure donde se encuentran todos los productos a detalle. Posterior a ello, a pedido del cliente, se le comparte la ficha técnica del producto, para atender sus consultas. - Personalización: brindar soporte técnico y ofrecer productos especiales de acuerdo a las necesidades, así como recomendaciones a los clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Medianas y grandes empresas que licitan con el Estado para realizar obras de construcción y saneamiento a nivel de Lima. - Empresas del rubro inmobiliario.
	RECURSOS CLAVES		CANALES	
	<ul style="list-style-type: none"> - Humanos: el dueño de la empresa (Francisco) por la experiencia de trabajo en Sedapal los 2 hijos quienes actualmente gestionan la empresa - Físicos: <ul style="list-style-type: none"> Productos: máquinas especializadas, n° de prensas. - Vehículo de transporte - Financieros: <ul style="list-style-type: none"> - Líneas de crédito, nivel alto de capital - Organizacionales: <ul style="list-style-type: none"> Certificaciones de acuerdo a cada cliente Certificaciones brindadas por Sedapal (aprobación de Sedapal) 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de canal B2B, ya que comercializan los productos con otras empresas. - Uso de canales directos y propios, con mayor enfoque en el WhatsApp y correo electrónico. 		
ESTRUCTURA DE COSTOS			FLUJOS DE INGRESO	
<ul style="list-style-type: none"> - Pagos al chofer. - Pagos a proveedores peruanos (100% de adelanto) - Planilla de los trabajadores - Pagos de impuestos a SUNAT - Alquileres de espacios físicos - Gastos diversos en sus almacenes (luz y agua) 			<ul style="list-style-type: none"> - Ingresos por venta al por mayor de los productos que se ofrecen, tanto general como personalizadas. 	

ANEXO L: Plan de implementación de corto plazo

Tabla L1: Plan de implementación de corto plazo

Dimensiones asociadas	Problemática /Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Corto Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Equipo S&OP (Nivel 2 al Nivel 3)	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo informal: funciones no definidas. - Reuniones reactivas: solo se realizan cuando surgen inconvenientes. 	Establecer un equipo formal con roles definidos, donde se planifiquen reuniones periódicas durante los 6 primeros meses.	Capacitar al equipo S&OP.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Contratar a un especialista para capacitar al equipo sobre proceso S&OP: 2 horas por día dos veces a la semana durante 1 mes. 2) Identificar a los miembros clave que formarán parte del equipo S&OP. 3) Definir roles de acuerdo al puesto y conocimiento. 4) Detallar las funciones a desempeñar. 5) Programar las fechas en las cuales se realizarán las reuniones. 6) Realizar el cronograma donde se detallen las reuniones programadas. 7) El equipo S&OP participa de las reuniones en las fechas programadas dentro del cronograma. 8) Elaborar un acta de reunión que detalle los acuerdos y los asistentes al culminar las reuniones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acta de reuniones - Cronograma de reuniones 	<ul style="list-style-type: none"> - Integrantes del equipo S&OP - Número de reuniones realizadas - Número de actas de reunión generadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Listado de miembros del equipo S&OP - 1 reunión mensual - 1 acta de reunión generada por cada reunión concretada 	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe Comercial y de Operaciones: encargados de estructurar el equipo S&OP - Asistente administrativo: encargado de realizar el cronograma y las actas de cada reunión. 	Plataforma Zoom

Tabla L2: Plan de implementación de corto plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Corto Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Desempeño S&OP (Nivel 1 al Nivel 2)	No existe ningún método para evaluar el proceso S&OP.	Emplear métricas aisladas de evaluación por cada área que involucre el proceso S&OP durante los 6 primeros meses.	Diseñar un sistema de evaluación para cada área.	1) Establecer objetivos, indicadores y metas por área. 2) Ver tutoriales sobre cómo realizar un <i>dashboard</i> . 3) Realizar el <i>dashboard</i> . 4) Compartirlo y analizarlo en las reuniones S&OP.	- Métricas específicas por área - <i>Dashboard</i> que refleje el desempeño de las métricas	Métricas sugeridas por áreas: - Área Comercial: variación de las ventas mensuales. - Área de Producción: cantidad de producción semanal. - Área de Finanzas: Margen Operativo y Margen Neto	- Crecimiento de ventas aproximado del 5% desde el inicio al final del periodo. - Se espera un incremento aproximado de 4% en la cantidad de producción semanal.	- Asistente de logística: encargado de ver tutoriales y elaborar el <i>dashboard</i> . - Equipo S&OP	Tutoriales Excel
Planificación de demanda (Nivel 1 al Nivel 2)	No existe un proceso de planificación de la demanda constituido. Solo en ocasiones suele existir una planificación reactiva.	Implementar un proceso informal de planificación de demanda durante los últimos 4 meses.	Establecer las acciones concretas iniciales para realizar una planificación de demanda.	1) Realizar reuniones informales entre el jefe comercial y el coordinador comercial 2) Revisar el pronóstico de demanda ajustado. 3) Plantear acciones a desarrollar para lograr la demanda proyectada, tales como: - Fortalecer la relación con sus clientes actuales. - Reajuste en precios a los clientes fieles. identificar los canales por los que se comunica su público objetivo y fortalecer su imagen por ese medio	- Acuerdos adoptados en las reuniones - Planificación de la demanda en una hoja de cálculo simple	- N° de reuniones realizadas - Nivel de cumplimiento de ventas mensual respecto a la de demanda proyectado mensual - N° de acciones a desarrollar	- Al menos 2 reuniones en la primera semana de cada mes. - Nivel de cumplimiento esperado: 80% mensual - Desarrollar, al menos, 2 acciones durante los últimos 4 meses.	- Jefe Comercial: encargado de liderar las reuniones. - Coordinador comercial: encargado de proporcionar sugerencias para el plan táctico.	Plataforma Zoom Registro de ventas Pronóstico de demanda ajustado

Tabla L3: Plan de implementación de corto plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Corto Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Recepción de pedidos (Nivel 2 a Nivel 3)	La recepción de los pedidos es electrónica; si bien no existe un ERP, se ingresa de manera manual en una hoja de cálculo.	Integrar los pedidos recepcionados en una hoja de cálculo consolidada durante los 6 meses.	Optimizar el sistema de atención de pedidos.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Definir los pasos a seguir en el proceso de recepción de pedidos, así como los responsables de cada tarea. 2) Realizar un documento que agrupe la información acordada. 3) Visualizar tutoriales sobre cómo crear una hoja de cálculo consolidada. 4) Realizar la hoja de cálculo consolidada. 5) Realizar el registro de los pedidos que se van recepcionando. 	Documento del proceso de gestión de pedidos Hoja de cálculo consolidada de recepción de pedidos	<ul style="list-style-type: none"> - Número de pedidos ingresados en la hoja de cálculo consolidada. - Tiempo transcurrido desde la recepción del pedido hasta la entrega del mismo. 	<ul style="list-style-type: none"> - 70% de los pedidos están correctamente registrados en la hoja de cálculo consolidada. - Reducción de 10% del tiempo transcurrido desde recepción del pedido hasta la entrega del mismo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinador comercial: encargado de realizar seguimiento al proceso. - Asistente logístico: encargado de ver tutoriales y crear la hoja de cálculo consolidada. 	Tutoriales Excel
Proceso de pronóstico (Nivel 1 a Nivel 2)	No existe un proceso de pronóstico: sí cuentan con la información de ventas anteriores, pero no lo usan.	Aplicar un proceso informal de pronóstico de la demanda durante los 4 últimos meses.	Integrar la información disponible para realizar los pronósticos de la demanda.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Recopilar data histórica de las ventas anteriores. 2) Evaluar si existen algunas razones que justifican los niveles vendidos en cada mes. 3) Realizar el pronóstico de demanda de cada mes, usando principalmente juicio común y la información de ventas anteriores. 4) A la par, capacitarse a través de videos tutoriales sobre cómo identificar la estacionalidad en las ventas, así como el impacto de la introducción de un nuevo producto sobre el pronóstico de demanda. 	Hoja de cálculo simple que refleje la cantidad proyectada.	<ul style="list-style-type: none"> - Volumen de ventas proyectado de manera mensual - Tasa de crecimiento esperada 	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento esperado del 15% en el pronóstico de demanda, desde el inicio al fin del periodo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe Comercial: analizar la información obtenida. - Coordinador comercial: consolidar la data histórica. 	Excel de ventas anteriores

Tabla L4: Plan de implementación de corto plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática /Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Corto Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Precisión de pronóstico (Nivel 1 al Nivel 2)	No existe un seguimiento de la precisión del pronóstico.	Realizar un seguimiento a la precisión del pronóstico durante los 4 últimos meses.	Incorporar la información del entorno en el análisis del pronóstico de la demanda.	1) Recaudar información brindada por los contactos. 2) Integrar el impacto de la información obtenida en el pronóstico de la demanda realizado. 3) Realizar un seguimiento mensual respecto a cómo se va desarrollando el pronóstico, qué se puede ir ajustando de acuerdo a la información recaudada, y realizar los ajustes pertinentes.	Hoja de cálculo simple que refleje la cantidad ajustada que se espera vender.	- Nivel de cumplimiento de la cantidad pronosticada ajustada respecto a la cantidad pronosticada inicial. - Tasa de crecimiento esperada ajustada	- Nivel de cumplimiento: 90% - Crecimiento esperado del 10% en el pronóstico de demanda ajustado, desde el inicio al fin del periodo.	- Jefe comercial: integrar los análisis realizados en el pronóstico de venta. - Coordinador comercial: realizará el análisis general. - Dueño de la empresa: posee los contactos y tendrá acceso a la información.	Contactos

Tabla L5: Plan de implementación de corto plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Corto Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Estrategias de Introducción de un Nuevo Producto (NPI) (Nivel 1 al Nivel 2)	No existe un plan de introducción de un nuevo producto.	Analizar cuáles son los posibles proyectos que se podrán incluir en el futuro para mayor crecimiento de la empresa.	Establecer las opciones de posible introducción de nuevos productos.	<p>1) Capacitar sobre cómo realizar un análisis de mercado, evaluación de rentabilidad de un proyecto y los factores a evaluar antes de incluir un nuevo producto al portafolio.</p> <p>2) Ejecución del proyecto Líder:</p> <p>i) Planificación del flujo del proyecto Líder.</p> <p>ii) Realizar un análisis del mercado respecto a cuáles serían los posibles productos que se puede incluir.</p> <p>ii) Analizar los posibles productos y su viabilidad.</p> <p>iii) Desarrollar el proyecto con características como los insumos, gastos, rentabilidad, etc.</p>	<p>- Lista con los posibles proyectos que se deberán evaluar más adelante para incluirlos en el portafolio.</p> <p>- Personal en capacidad de realizar análisis de mercado, desarrollo de rentabilidad y factores a evaluar antes de incluir un nuevo producto al portafolio.</p>	<p>- Número de proyectos propuestos .</p> <p>- Nivel de conocimiento sobre las capacitaciones: puntaje obtenido en evaluación del especialista.</p>	<p>- Mínimo: 4 proyectos propuestos .</p> <p>- Variación del 10% entre el margen de contribución esperado vs real</p> <p>- Nivel de conocimiento esperado: 16 de nota.</p>	<p>- Jefe de operaciones y finanzas: encargado de la planificación del proyecto líder.</p> <p>- Jefe comercial: encargado de la planificación del proyecto líder.</p> <p>- Asistente administrativo: encargado de encontrar y contratar al especialista que brindará las capacitaciones</p>	Especialista en temas de análisis/estudio de mercado, análisis de rentabilidad y proyectos de nuevos productos.

Tabla L6: Plan de implementación de corto plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Corto Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Reposición de inventario (Nivel 1)	No existe un proceso manual para planear el ciclo de reposición de inventarios.	Implementar un proceso manual de planificación de reposición de inventarios durante los 6 meses.	Planificar la reposición de inventarios.	Se definen los pasos que deben seguir, de manera inicial y con pasos bien detallados. 1) Análisis de demanda y clasificación de productos. 2) Definición de esquemas de suministro y selección de modelos de reposición: <i>make to stock</i> (MTS) y <i>make to order</i> (MTO). 3) Cálculo de las capacidades de almacenamiento. 4) Establecer fechas de reposición. 5) Elaborar una hoja de cálculo con dicha información. 6) Ejecución de la reposición. 7) Generación de indicadores y seguimiento a la operación.	Hoja de cálculo del proceso de planificación de reposición de inventarios	- Nivel de cumplimiento del proceso. - Variación del tiempo de abastecimiento actual respecto al tiempo de abastecimiento antes de la implementación.	- Por lo menos, aplicación del proceso del 70%. - Reducir en 10% el tiempo de abastecimiento a los 6 meses.	- Jefe de operaciones: encargado de la planificación y el seguimiento al proceso. - Asistente logístico: encargado elaborar la hoja de cálculo con la información obtenida.	Excel

Tabla L7: Plan de implementación de corto plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Corto Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Stock de seguridad (Nivel 1 al Nivel 2)	<ul style="list-style-type: none"> - No existen métricas ni reglas para establecer los niveles de stock de seguridad - Existe variabilidad en el nivel mínimo de stock de seguridad de producto/insumos. 	Establecer niveles de stock de seguridad para los principales productos (rolados) e insumos tanto en almacén como en planta a los 6 meses.	Utilizar data histórica para establecer los niveles mínimos de stock en almacén y planta.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Identificar los insumos/productos que constantemente se requieren a partir de indagación con coordinador comercial y jefe de producción. 2) Determinar la periodicidad de requerimiento de los productos/insumos en base a data histórica de ventas y compras anteriores. 3) Determinar la cantidad de insumos/productos mínima mensual requerida. 4) Elaborar hoja de cálculo que registre dicha información. 	Hoja de cálculo simple que contenga los niveles mínimos de producto/insumos.	<ul style="list-style-type: none"> - Número de problemas generados por la no disponibilidad de insumos para la producción. - Nivel de cumplimiento de pedidos entregados a tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Máximo 2 problemas por mes. - 80% de los pedidos fueron entregados a tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe de operaciones: define el nivel mínimo de stock de insumos y productos. - Asistente logístico: registra los niveles mínimos de insumos/productos y realizar seguimiento al proceso. - Coordinador comercial: proporciona listado de productos principales. - Jefe de producción: sugiere el nivel mínimo de stock de insumos. 	Datos históricos Excel

Tabla L8: Plan de implementación de corto plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Corto Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Control de inventarios (Nivel 1 al Nivel 2)	El acceso es abierto, lo cual genera que no haya un adecuado seguimiento a la precisión del inventario.	Establecer un adecuado control de los inventarios, así como de las personas que tendrán acceso a este, a los 6 meses.	Incorporar mejoras en la gestión de control de inventarios.	<p>Productos (Almacén)</p> <p>1) Designar a la persona encargada de velar por el control de inventario de productos.</p> <p>2) Realizar la hoja de cálculo que llenará la persona encargada.</p> <p>3) Actualizar la información de inventarios.</p> <p>4) Todo ingreso/salida de almacén debe contar con la aprobación de la persona encargada.</p> <p>Insumos (Planta)</p> <p>1) Designar a la persona encargada de velar por la adecuada gestión de los inventarios (único acceso).</p> <p>2) Determinar una única ubicación para el almacenamiento.</p> <p>3) Realizar la hoja de cálculo.</p> <p>4) Mantener la actualización de inventarios.</p>	<p>- Hoja de cálculo de inventarios de productos (almacén)</p> <p>- Hoja de cálculo de inventarios de insumos (planta)</p>	<p>- Salidas de productos = Despachos de productos</p> <p>- Número de insumos controlados</p>	<p>- 100% de las salidas de almacén coinciden con los despachos entregados a los 6 meses.</p> <p>- Control de inventarios de los 10 insumos más solicitados para la producción de los dispositivos rolados a los 6 meses.</p>	<p>- Asistente administrativo: encargado de controlar la hoja de cálculo de productos terminados.</p> <p>- Asistente de producción: único responsable de llevar el control de inventario de planta.</p>	Excel

Tabla L9: Plan de implementación de corto plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Corto Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Planificación de capacidad (Nivel 1 al Nivel 2)	No se lleva a cabo ninguna planificación de la capacidad.	Incorporar un proceso manual para la planificación de la capacidad de producción durante los últimos 4 meses.	Establecer las bases para la planificación de la capacidad de producción.	<p>1) Tener como punto de partida el plan de la demanda.</p> <p>2) Definir cuáles serán los procesos críticos.</p> <p>2) Calcular la capacidad requerida de los procesos críticos, en términos de horas/hombre, insumos, materiales, máquinas a utilizar, entre otros.</p> <p>3) Calcular la capacidad actual/real de los procesos críticos en término de horas/hombre, insumos, materiales, máquinas, entre otros.</p> <p>4) Hallar la diferencia entre la capacidad actual vs la capacidad requerida.</p> <p>5) Realizar un plan de capacidad concensuado, incluyendo la programación de producción.</p>	Hoja de cálculo de planificación de la capacidad	<p>- Variación de recursos requeridos respecto a los recursos disponibles.</p> <p>-Tasa de ocupación de planta (capacidad utilizada/capacidad disponible)</p> <p>-Número de días siniestrados / Número de días trabajados</p> <p>- Costos de producción de dispositivos.</p>	<p>- Variación máxima de 20% mensual.</p> <p>- Al menos, un 70% de la planta se encuentra ocupada mensualmente</p> <p>- Como máximo, 30% de los días trabajados mensualmente tienen limitaciones.</p> <p>- Disminuye en 1.5% el porcentaje que representan los costos de producción respecto de las ventas.</p>	<p>- Jefe de operaciones y finanzas: encargado de definir el plan de capacidad.</p> <p>- Jefe de producción: encargado de identificar los procesos críticos, determinar la capacidad actual y ayudar a definir el plan de capacidad requerida.</p> <p>- Asistente de producción: entrega información requerida, como la hoja de control de inventarios</p>	<p>- Hoja de cálculo de control de inventarios</p> <p>- Hoja de cálculo de planificación de demanda</p>

Tabla L10: Plan de implementación de corto plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Corto Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Programación (Nivel 1 al Nivel 2)	No se define ningún programa de producción.	Implementar un programa de producción manual a los 6 meses (a partir del mes 3).	Incorporar un cronograma de producción.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tener clara la planificación de la demanda realizada previamente, así como la capacidad requerida. 2) Identificar las posibles contingencias que se pueden presentar en cada proceso de producción. 3) Proponer acciones preventivas frente a esas contingencias (por ejemplo, mantenimiento preventivo) 4) Desarrollar acciones preventivas propuestas. 5) Realizar cronograma mensual con las cantidades a producir. 	Cronograma de producción	<ul style="list-style-type: none"> - Número de acciones preventivas desarrolladas - Volumen de producción mensual -Tiempo de producción 	<ul style="list-style-type: none"> - Mínimo: 2 acciones desarrolladas. - Incrementa en un aproximado de 12% mensual - Disminución aproximada de 10% respecto al tiempo de producción actual, al final de los 4 meses 	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe de producción: identifica las contingencias, realiza el cronograma de producción. - Jefe de operaciones y finanzas: apoya en las actividades y de supervisar que se lleven a cabo. 	<ul style="list-style-type: none"> Planificación de demanda Capacidad de planta
Tamaño de lote (Nivel de 1 al Nivel 2)	No se documentan métricas ni reglas para tamaño de lote de producción.	Definir el tamaño de lotes y diferenciarlos a los 6 meses.	Establecer diferenciación entre los lotes producidos.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Definir cuál será el tamaño de lote semanal. 2) Establecer un sistema de codificación que caracterizará a los distintos lotes. 3) Notificar a toda el área de producción cuál será el tamaño de lote y el sistema de codificación. 4) Implementar la codificación a los lotes de manera semanal. 	Pestaña sobre los tamaños de lote e hoja de control de inventarios.	Nivel de cumplimiento de lotes codificados respecto a los lotes totales.	Se espera un 70% de lotes codificados.	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe de operaciones y finanzas: determina el tamaño y el sistema de codificación. - Jefe de producción: encargado de definir el tamaño de los lotes. - Asistente de producción: supervisión de la codificación que estará a cargo del personal asignado de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de producción Hoja de Excel

ANEXO N: Matriz de riesgos de implementación del plan de corto plazo

Figura N1: Matriz de riesgos de implementación del plan de corto plazo

DIMENSIÓN	RIESGOS	IMPACTO (1=Insignificante; 2=Bajo; 3=Moderado; 4=Alto; 5=Catastrófico)	PROBABILIDAD (1=Raro; 2= Improbable; 3=Posible; 4=Probable; 5=Casi seguro)	EVALUACIÓN DE RIESGO		
				Calificación	Severidad	
					Nivel	Riesgo
Equipo S&OP	Ausencia de 1 o 2 miembros del equipo (que no sean los jefes)	3	4	12	A	ALTO
	No se elaboran las actas de reunión.	1	1	1	B	BAJO
	Incumplimiento del cronograma.	5	4	20	E	EXTREMO
	Arbitrariedad en la toma de decisiones.	3	4	12	A	ALTO
Desempeño S&OP	Las métricas existentes se evalúan solo por silos funcionales.	5	4	20	E	EXTREMO
	El dashboard no es útil ni adecuado.	3	3	9	A	ALTO
	Incumplimiento de tareas asignadas.	3	1	3	M	MEDIO
Planificación de demanda	El equipo se opone a realizar un proceso informal.	4	3	12	E	EXTREMO
	Las reuniones se posponen por ausencia de tiempo, falta de interés, o desconocimiento	3	2	6	M	MEDIO
Recepción de pedidos	No se realiza un seguimiento al estado de los pedidos.	4	4	16	E	EXTREMO
	No se comparte la hoja de cálculo con el área de producción.	3	3	9	A	ALTO
Proceso de pronóstico	El pronóstico basado en los criterios establecidos no es suficiente.	4	3	12	E	EXTREMO
	No se identifican razones que justifiquen las cantidades vendidas anteriormente	2	3	6	M	MEDIO
	Debido a que no existen reuniones programadas en fechas específicas, se olvidan de realizar las reuniones para realizar el pronóstico.	5	2	10	E	EXTREMO
Precisión de pronóstico	El pronóstico se ajusta basándose únicamente en la información recaudada de agentes externos (contactos).	3	5	15	E	EXTREMO
	La información que brindan los contactos no es verídica.	4	3	12	A	ALTO
	Los contactos no proporcionan información.	2	2	4	B	BAJO

Figura N2: Matriz de riesgos de implementación del plan de corto plazo (continuación)

DIMENSIÓN	RIESGOS	IMPACTO (1=Insignificante; 2=Bajo; 3=Moderado; 4=Alto; 5=Catastrófico)	PROBABILIDAD (1=Raro; 2=Improbable; 3=Posible; 4=Probable; 5=Casi seguro)	EVALUACIÓN DE RIESGO		
				Calificación	Severidad	
					Nivel	Riesgo
Estrategia de Introducción de un Nuevo Producto	No hay claridad en los pasos a seguir para la selección de los proyectos de nuevos productos.	5	4	20	E	EXTREMO
	No se encontraron fuentes de información para capacitarse sobre los análisis de rentabilidad de un proyecto.	3	1	3	M	MEDIO
Reposición de inventario	Preferencia por realizar el proceso de manera manual.	3	1	3	M	MEDIO
	Proceso de reposición de inventario incompleto: no se vincula con el stock de seguridad.	4	3	12	E	EXTREMO
Stock de seguridad	Los niveles de stock se basan únicamente en la data histórica.	3	5	15	E	EXTREMO
	La data histórica no es comprensible y/o no está completa.	3	2	6	M	MEDIO
Control de inventarios	Ocurren cambios en los almacenes pero la persona encargada no está enterada.	5	3	15	E	EXTREMO
	Persiste el desorden porque no se asigna un único espacio para los insumos.	3	4	12	A	ALTO
	Desactualización de la hoja de cálculo.	4	4	16	E	EXTREMO
Planeación de capacidad	No se seleccionan de manera correcta los procesos críticos.	4	3	12	E	EXTREMO
	Las unidades de medida no son claras.	3	2	6	M	MEDIO
	Se tiene un plan de demanda demasiado ambicioso.	2	2	4	B	BAJO
Programación	Accidente en la planta	3	1	3	M	MEDIO
	No existe claridad en la capacidad requerida de producción.	4	4	16	E	EXTREMO
	Incumplimiento del cronograma	4	3	12	E	EXTREMO
Tamaño de lote	No se conocen los detalles de los lotes producidos.	3	3	9	A	ALTO
	Se olvidan de etiquetar los lotes.	4	3	12	E	EXTREMO

ANEXO O: Plan de implementación de mediano plazo

Tabla O1: Plan de implementación de mediano plazo

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivos	Estrategias	Plan de Acción en el Mediano Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Equipo S&OP Nivel 3 - Nivel 4 (I)	<ul style="list-style-type: none"> - No existe una identificación de los stakeholders. - Reuniones de rutina programadas, pero no ejecutadas a tiempo. - Poca presencia de liderazgo en el proceso. Es decir, la relación de los jefes con el equipo se limita a la participación en la toma de decisiones y el proceso S&OP. - No se percibe motivación ni compromiso dentro del equipo hacia la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Integrar a los grupos de interés (stakeholders) principales en el proceso al finalizar el mes 18. - Concretar las reuniones de rutina con éxito al cabo de los 18 meses. - Lograr un mayor involucramiento del directorio (jefes) en el proceso S&OP y con el equipo al cabo de los 18 meses. 	Consolidar el equipo S&OP por medio de una integración propia y con otros grupos de interés de la empresa.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Identificar a 3 stakeholders para la empresa por cada grupo de proveedores, clientes y trabajadores. 2) Diseñar y desarrollar actividades para reforzar las relaciones con los diversos grupos de stakeholders: <ol style="list-style-type: none"> a) contactar a los proveedores, negociar sobre la actualización de condiciones de venta aplicando técnicas de negociación como el método <i>win to win</i> b) mantener comunicación constante con los clientes para consultar si necesitan algún requerimiento nuevo u ofrecerles nuevos productos c) promover reuniones de integración entre el equipo a medida que las reuniones de rutina se vayan ejecutando con éxito. 3) Para concretar las reuniones programadas, usar un aplicativo organizador como Asana y Google Calendar, de modo tal que sirvan de recordatorios para las reuniones. 4) Diseñar e implementar un programa interno para fortalecer la cultura y mejorar el clima laboral, este se llamará BJapi donde tendrá como iniciativas: <ol style="list-style-type: none"> i) conocer las motivaciones de equipo ii) el equipo puede presentar alternativas/propuestas sobre actividades que mejorarían el ambiente de trabajo: ¿cómo les gustaría que sea...? iii) evaluación económica y de viabilidad de las iniciativas iv) ejecución de las iniciativas seleccionadas v) evaluación de los resultados vi) continuación con las iniciativas que presentaron buenos resultados 	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de actividades para los stakeholders (Gantt). - Propuestas elegidas para la mejora del ambiente de trabajo y percepción de liderazgo de los jefes. 	<ul style="list-style-type: none"> - N° de reuniones concretadas con éxito - N° de actividades realizadas para los stakeholders - N° de tareas completadas en Asana - N° de tareas retrasadas en Asana - N° de personas que utilizan las herramientas de organización - N° de propuestas ejecutadas 	<ul style="list-style-type: none"> - Por lo menos 4 reuniones de rutina mensuales - Mínimo 1 actividad para cada stakeholder - % avance de cada actividad planteada - 90% de tareas completadas - Todo el personal de comercial y operaciones utilizan adecuadamente la herramienta - Al menos se cuentan con cuatro iniciativas seleccionadas y ejecutadas para el final de los 18 meses 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistente administrativo: encargado de elaborar el Gantt con las actividades planteadas para cada stakeholder, así como enseñar y ser soporte en el uso de las herramientas de organización para el resto del equipo. - Jefe Comercial y de Operaciones: encargados de identificar stakeholders, proponer y realizar actividades (incluido fechas) para cada uno de ellos, así como ejecutar el proyecto "BJapi". 	<ul style="list-style-type: none"> - Asana (versión gratuita) - Google Calendar - Excel - Inversión económica mensual para las propuestas del programa BJAPI sobre el clima laboral de aproximadamente 500 soles (un mes sí y el otro no, tal como se observa en el análisis Costo-Beneficio)

Tabla O2: Plan de implementación de mediano plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivos	Estrategias	Plan de Acción en el Mediano Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Desempeño S&OP Nivel 2 al Nivel 3	- Métricas funcionales se monitorean de forma aislada, pero no se conoce el rendimiento general de S&OP. - Se cuenta con un dashboard pero este no ha sido elaborado adecuadamente y dificulta la comprensión de las métricas.	Establecer y compartir los KPIs específicos y KBIs del proceso con las partes interesadas para medir la efectividad del proceso al finalizar el mes 18.	Comparar las métricas a todo nivel organizacional.	1) Destacar los puntos críticos del proceso. 2) Esta evaluación implica tomar las métricas cuyo rendimiento ha sido inferior a la meta, identificar el proceso que afecta, así como las causas y las consecuencias de su impacto a nivel organizacional. 3) Definir KPIs y KBIs para evaluar el rendimiento general del proceso. 4) Rediseñar el dashboard: i) identificar los errores, ii) realizar los cambios y mejoras, iii) validar con los jefes de área 5) Aplicar un plan de comunicación y difusión de los indicadores sobresalientes y los que requieren de mayor esfuerzo para enfocar la atención en seguir trabajando con ellos. Esto por medio de boletines informativos digitales, los cuales podrán ser tratados más a profundidad en la reunión S&OP (presencial).	-Dashboard con KPIs Y KBIs del rendimiento general. - Reporte mensual de indicadores sobresalientes y con oportunidad de mejora.	- KPIs: ventas mensuales, costos de producción, margen neto, tiempo de entrega, satisfacción del cliente, posicionamiento de marca. - KBIs: comunicación efectiva, toma de decisiones, trabajo en equipo, planeamiento estratégico y liderazgo. - N° de boletines informativos compartidos - % de indicadores logrados - % de indicadores en proceso - % de indicadores no logrados	- Mínimo 5 KPIs y 5 KBIs. - Un boletín informativo por mes. - 70% de indicadores logrados al final del mes 18. - 20% de indicadores en proceso al final del mes 18. - 10% de indicadores no logrados al final del mes 18.	- Asistente administrativo: elabora los boletines informativos digitales. - Coordinador comercial: analiza las métricas a nivel comercial. - Coordinador de operaciones: analiza las métricas a nivel de operaciones. - Jefe de operaciones, jefe comercial y dos coordinadores: define KPIs y KBIs de rendimiento general. - Jefe comercial: comunica el boletín informativo resaltando los indicadores logrados y en proceso.	- Excel - Boletines informativos digitales

Tabla O3: Plan de implementación de mediano plazo (continuación)

Dimensi ones asocia das	Problemática/Brechas	Objetivos	Estrategias	Plan de Acción en el Mediano Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Planificación de demanda Nivel 2 al Nivel 3	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso de planificación informal - No hay restricciones definidas para establecer fechas de vencimiento de pedidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con un proceso de planificación de demanda formal al cabo del mes 18. - Establecer las fechas de vencimiento de los pedidos en base al juicio humano y restricciones aproximadas al finalizar el mes 18. 	Formalizar el proceso de planificación de demanda.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Determinar las buenas y malas prácticas del proceso existente. 2) Rediseñar el proceso: considerar alternativas de solución para cada punto de dolor. Se formulan KPIs específicos. 3) Documentar el proceso en el Manual de Procesos de la empresa, (se sugiere considerar: gestión del portafolio de productos, pronóstico, detección de demanda y gestión de promoción comercial) 4) Realizar la planificación de demanda para los productos del portafolio, donde se incorporen las restricciones de cada tipo de pedido (por volumen y por tipo de producto solicitado); así como las fechas de vencimiento a partir de la naturaleza del cliente. 5) Añadir a la planificación de demanda, las estrategias a desarrollar para lograr la demanda proyectada. Tales como: <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar la estrategia de las 4P's del Marketing. - Analizar el ingreso sobre nuevos mercados/clientes. - Fortalecer su imagen a través de los canales adecuados. 6) Compartir el proceso y sus resultados con el equipo de ventas por medio de una reunión al inicio del mes. 7) Ejecutarlo los próximos meses. 8) Monitorear el desempeño del proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Journey map</i> del proceso. - Nuevos KPIs específicos para evaluar el proceso. - Documento que formaliza el proceso de planificación de demanda (Manual de procesos) - Planificación de la demanda en la hoja de cálculo existente. 	<ul style="list-style-type: none"> - N° de reuniones a realizarse al inicio de cada mes - N° de alternativas de solución formuladas - N° de alternativas de solución ejecutadas exitosamente - Encuesta sobre el nivel de conocimiento del proceso 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 reunión mensual. - Mínimo 2 alternativas de solución por cada pain point indentificado. - Mínimo 2 alternativas de solución ejecutadas paralelamente cada trimestre. - Puntaje promedio de 3 a 4 en la escala de Likert. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistente administrativo: encargado de crear el <i>journey map</i> y el <i>forms</i>. Participar en la propuesta de alternativas de solución. Documentar el proceso en el manual. - Jefe comercial: encargado de monitorear el desempeño del proceso. - Coordinador comercial: encargado de identificar los <i>pain points</i>, proponer alternativas de solución y rediseñar el proceso, junto al jefe de área. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de plantillas de Mural - Manual de proceso - Google Forms

Tabla O4: Plan de implementación de mediano plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivos	Estrategias	Plan de Acción en el Mediano Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Recepción de pedidos Nivel 2 (mejoras)	<ul style="list-style-type: none"> - Se registran los pedidos en la hoja de cálculo realizada; sin embargo, no existe un seguimiento ni anotación si los pedidos se cumplieron al 100% o a qué nivel de avance van. - No se comparte la hoja de cálculo con el área de producción. 	Realizar el seguimiento constante a cada pedido recepcionados al finalizar el mes 18.	Actualizar constantemente la hoja de cálculo que contiene el estado de entrega de los pedidos.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Agendar durante los 4 primeros meses, como máximo, 1 hora diaria al finalizar el día, dentro de todos los pendientes para que se revise: <ul style="list-style-type: none"> - el estado de los pedidos - actualice la hoja de cálculo con los nuevos cambios - comunique al equipo de producción la llegada de un algún pedido de gran volumen o el cambio en algún pedido previo 2) Realizar reuniones cada dos semanas donde se evalúe: <ul style="list-style-type: none"> - cómo ha sido el comportamiento de los pedidos recibidos - eficiencia en la entrega de productos y los tiempos - análisis de los sucesos que ocurrieron y que pudieron causar demoras para plantear acciones preventivas frente a ellos. 3) Documentar los hallazgos en un cuadro y que se encuentre en el mismo archivo consolidado. 4) Dentro del mismo, crear una hoja donde se colocará el Plan Maestro de Producción, el cual se desarrollará a partir de lo que se mencione en la dimensión de Programación. 5) Ejecutar las acciones preventivas planteadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniones diarias al finalizar el día. - Reuniones quincenales. - Hoja de cálculo consolidada actualizada. - Cuadro resumen en la misma hoja de cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de cumplimiento las reuniones diarias evaluadas a nivel mensual. - Nivel de cumplimiento de las reuniones cada dos semanas evaluadas a nivel trimestral. - % de pedidos que llevan un adecuado seguimiento y cumplimiento. - Variación en los tiempos de entrega de los pedidos. - N° de acciones preventivas realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Al 4to mes, obtener un nivel de cumplimiento del 80% de las reuniones pactada. - Al 4to mes, lograr una actualización del documento totalmente interiorizada en las actividades de los responsables. - Lograr un 100% de pedidos con adecuado seguimiento al finalizar los 4 meses. - Disminución de entre 15-20% en el tiempo de entrega de los pedidos al finalizar el mes 18. - Ejecutar 2 propuestas preventivas cada 6 meses por lo menos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinador de operaciones: realizará las reuniones diarias, así como las reuniones para reportar cada dos semanas. - Asistente logístico: acompañará al coordinador de operaciones en las reuniones diarias, y ayudará a generar el reporte para los jefes. Se encargará también de actualizar constantemente el documento consolidado, así como documentar los hallazgos de las reuniones, aparte de crear la hoja para el Plan Maestro de Producción. - Jefes: participarán de las reuniones cada dos semanas y analizarán el reporte que les entregará el coordinador comercial, sugiriendo y co-creando acciones frente a imprevistos ocurridos. 	- Excel

Tabla O5: Plan de implementación de mediano plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivos	Estrategias	Plan de Acción en el Mediano Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Proceso de pronóstico Nivel 2 - Nivel 3 (I)	Proceso de pronóstico informal que se basa principalmente en el juicio humano del equipo.	Establecer un proceso de pronóstico formal donde se añada un análisis de estacionalidad del producto, al finalizar el mes 18.	Formalizar el proceso de pronóstico.	<p>1) Diseñar el proceso realizado previamente, donde se añadan nuevos análisis necesarios.</p> <p>2) Documentar el proceso definido dentro del Manual de Procesos, el cual contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> - recaudación de información - definir la demanda potencial del mercado - evaluación de ventas de periodos anteriores y su comportamiento - analizar si el producto tiene comportamiento estacional y cómo se define <p>Con el conocimiento adquirido, realizar el análisis sobre si los productos de la empresa presentan un comportamiento estacional.</p> <p>3) Definir las fechas de las reuniones de rutina en el cronograma del área comercial para poder llevar a cabo los pronósticos. Tanto las reuniones como el plazo que se pronostica deberían ser de manera trimestral.</p> <p>4) Ejecutar el proceso previamente definido.</p> <p>5) Documentar en la hoja de cálculo existente el pronóstico realizado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pronóstico ejecutado a través de un proceso formal y documentado en la hoja de cálculo. - Cronograma del área comercial actualizado. - Reuniones trimestrales realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tasa de crecimiento esperada. - Nivel de cumplimiento de la cantidad pronosticada respecto a la cantidad real demandada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Variación mensual esperada entre +- 9% a +- 10%. - Tasa de crecimiento aproximado de un 27% del mes 18 respecto al mes 6 - Nivel de cumplimiento esperado: 70% 	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinador comercial: encargado de rediseño de proceso, realiza el cronograma, ejecuta cada paso del proceso establecido y lo documenta en la hoja de cálculo. - Jefe comercial: encargado de rediseño de proceso, realiza el cronograma, ejecuta cada paso del proceso establecido. - Asistente administrativo: realiza la documentación del proceso en el manual así como hace recordar las reuniones ya establecidas en las fechas correspondientes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Excel - Manual de Procesos

Tabla O6: Plan de implementación de mediano plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivos	Estrategias	Plan de Acción en el Mediano Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Precisión de pronóstico Nivel 2 - Nivel 3 (I)	El pronóstico se ajusta basándose principalmente en la información recaudada de agentes externos (contactos).	Realizar seguimiento más preciso al pronóstico a partir del análisis de factores externos, al finalizar el mes 18.	Incluir un análisis de factores externos sobre el pronóstico	<ol style="list-style-type: none"> 1) Recaudar información en base a las herramientas como las 5 fuerzas de Porter y el análisis PESTEL. 2) Realizar análisis externo (aplicación de herramientas mencionadas). 3) Realizar un informe que agrupe los hallazgos del análisis realizado. 4) Dentro de cada revisión mensual ya programada, presentar los resultados del análisis realizado sobre el pronóstico. 5) Realizar un debate/conversación entre el equipo respecto de qué hallazgos serán los que se incluyan para los cambios. 6) Realizar los ajustes correspondientes en el pronóstico. 7) Compartir el pronóstico ajustado con la organización. 8) Documentar el proceso en el Manual de procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Documento de pronóstico ajustado. - Informe de investigación externa realizada. - Proceso formalizado en el Manual de Procesos 	<ul style="list-style-type: none"> - Volumen de ventas proyectado mensual - Nivel de cumplimiento de la cantidad pronosticada respecto a la cantidad real demandada. - Tasa de crecimiento del volumen de ventas con el pronóstico ajustado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Variación mensual ajustada de +/- 5% a +/-6% - Nivel de cumplimiento esperado: 90% - Tasa de crecimiento del volumen de ventas desde el mes 6 hasta el mes 18: aproximado de 20% 	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinador comercial: analizar los factores externos, realizar el informe, presentarlo en las reuniones mensuales y realizar los ajustes correspondientes en el pronóstico. - Asistente administrativo: ayudar en la recaudación de información, apoyar en la realización del informe, compartir con los demás equipos el pronóstico ajustado. - Jefe comercial: encargado de liderar la reunión mensual y de participar en la definición de qué hallazgos se incluirán y los cambios a realizar. 	<ul style="list-style-type: none"> - 5 fuerzas de Porter - Análisis PESTEL - Excel - Manual de procesos

Tabla O7: Plan de implementación de mediano plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivos	Estrategias	Plan de Acción en el Mediano Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Estrategias de Introducción de un Nuevo Producto (NPI) Nivel 2 - Nivel 3 (I)	Si bien ya se tiene los posibles proyectos a desarrollar, no se sabe qué pasos seguir para seleccionarlos.	Ejecutar un plan formal de introducción de nuevos productos al cabo del mes 18.	Formalizar el proceso de introducción de un nuevo producto.	<p>Continúa la ejecución del proyecto Líder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Evaluar los insumos que requerirá el producto. 2) Identificar qué nuevos gastos se deberán asumir. 3) Evaluar la rentabilidad del nuevo producto, en base a la capacitación previa. 4) Seleccionar los proyectos en un plazo de dos meses. 5) Respecto de los proyectos seleccionados, realizar la adquisición de los insumos a requerir (horas/hombre, materiales, equipos, entre otros). 6) Abastecer con los recursos, por lo menos, 2 semanas antes al inicio de producción. 7) Capacitar al personal sobre el proceso de producción del nuevo producto. 8) Programar la producción del nuevo producto. 9) Realizar un control manual de metas de producción del producto. 10) Documentar el proceso de introducción de un nuevo producto en el Manual de Procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyectos evaluados y aprobados o rechazados con fundamento. - Personal capacitado en el nuevo proceso de producción. - Proceso documentado en el Manual. 	<ul style="list-style-type: none"> - N° de proyectos aprobados. - Tiempo con anticipación con el que fueron solicitados los insumos. - Nivel de producción esperado del nuevo producto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se espera aprobar dos proyectos. - De cada 10 veces que se soliciten los insumos, al menos 6 lograron llegar 2 semanas antes de producción. - Los niveles de producción del nuevo producto tienen al menos 70% de cumplimiento respecto al planificado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe de operaciones: seleccionar proyectos de introducción del nuevo producto. - Coordinador de operaciones: capacitar al personal de producción, realizar programación de producción y controlar metas de producción. - Jefe de producción: seleccionar proyectos de introducción del nuevo producto, y programar producción. - Asistente logístico: adquirir recursos (compras). - Asistente administrativo: documentar proceso en MP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Excel - Manual de Procesos

Tabla O8: Plan de implementación de mediano plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivos	Estrategias	Plan de Acción en el Mediano Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Reposición de inventario Nivel 2 - Nivel 3 (I)	Proceso de reposición de inventario manual.	Integrar el proceso a la gestión de niveles de stock de seguridad y la programación de producción al cabo del mes 18.	Establecer los puntos de pedido (ROP) para los principales productos e insumos mediante un sistema de planificación automatizado.	<p>1) Para calcular el ROP, tomar en cuenta los siguientes factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los niveles de stock de seguridad - El <i>lead time</i> o tiempo de suministro de los proveedores - El consumo esperado (proyecciones de demanda) <p>2) Elaborar un cronograma a partir de los puntos de pedido, donde se indiquen las fechas y las cantidades a abastecer (programación de producción).</p> <p>3) Crear alertas de aviso en dicha hoja de cálculo para proceder con la compra de insumos/productos con anticipación.</p>	- Cronograma del área de operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de abastecimiento actual vs tiempo de abastecimiento antes de implementación. - Nivel de servicio al cliente. - Nivel de cumplimiento del cronograma. - N° de compras realizadas de emergencia y/o reactivas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir en 10% el tiempo de abastecimiento en los 9 primeros meses, para reducir al 20% el tiempo de abastecimiento luego de los 18 meses. - Al 9no mes, lograr un nivel de cumplimiento de un 80% evaluado de manera trimestral. - Posterior a ello, lograr un nivel de cumplimiento del 95% del cronograma. - El total de compras de emergencia mantiene una relación de 2/10 respecto al total de compras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe de operaciones: encargado de realizar el seguimiento al proceso. - Coordinador de operaciones: calcula el ROP, así como elabora el cronograma con los detalles pertinentes. - Asistente logístico: apoya en la elaboración del cronograma mensual de abastecimiento de insumos/productos, y crea las alertas en el documento. 	Excel

Tabla O9: Plan de implementación de mediano plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivos	Estrategias	Plan de Acción en el Mediano Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Stock de seguridad Nivel 2 - Nivel 3 (I)	Se conocen los niveles mínimos de stock de los principales productos/insumos, pero solo considera data histórica en lugar de otros parámetros.	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer parámetros por familias de productos al cabo del mes 18. - Contar con un sistema de planificación automatizado al cabo del mes 18. 	Incluir otros parámetros en la definición de stocks de seguridad para una mayor precisión de los mismos.	<p>En una reunión de equipo de operaciones a inicios de cada mes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Añadir a la data histórica, las fluctuaciones de demanda, es decir, identificar las variaciones y tendencias. 2) Clasificar los productos en función a la familia a la cuál pertenecen y establecer parámetros específicos para cada una. 3) Considerar el nivel de servicio brindado para cada tipo de producto/cliente. 4) Con ello, crear un sistema automatizado que incluya los nuevos parámetros. Para ello, tomar como guía videos tutoriales en excel. <p>Por medio de una reunión retrospectiva, la última semana de cada mes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5) Revisar la efectividad del sistema automatizado. 6) Identificar las mejoras al sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Parámetros por familia de producto. - Sistema automatizado de planificación (hoja de cálculo). 	<ul style="list-style-type: none"> - Número de problemas generados por la no disponibilidad de productos/insumos. - N° de pedidos entregados a tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Máximo 1 problema por mes. - 90% de los pedidos fueron entregados a tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe de operaciones: encargado de incluir los nuevos parámetros en la definición del nivel mínimo de stock de insumos y productos. - Asistente logístico: encargado de proporcionar un análisis previo de variaciones y niveles de servicio esperados por cliente para la definición de stock mínimos, y realizar el sistema automatizado. - Jefe de producción: encargado de reportar problemas de disponibilidad de insumos y sus posibles causas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Data histórica - Excel - Tutoriales

Tabla O10: Plan de implementación de mediano plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática /Brechas	Objetivos	Estrategias	Plan de Acción en el Mediano Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Control de inventarios Mejorar Nivel 2	<p>- El seguimiento de las entradas y salidas de insumos/productos se apuntan en el documento, pero no de manera constante.</p> <p>- La organización es una limitante: si bien existe un espacio asignado para todos los elementos, a veces no se encuentra fácilmente algún producto.</p>	<p>- Ubicaciones de almacenamiento definidas para cada SKU.</p> <p>- Expandir el control de los inventarios de insumos a todos los insumos existentes satisfactoriamente para fin del mes 18.</p>	<p>Gestionar adecuadamente la distribución física de cada producto/insumo y los documentos asociados.</p>	<p>1) Asignar 30 min al finalizar el día para una revisión rápida del inventario</p> <p>2) Durante los 3 primeros meses, definir reuniones cada fin de semana para realizar un control de gestión de inventario. Esto permitirá notar la omisión de algún registro.</p> <p>3) Asegurar que los cambios se anoten en el momento en que ocurren, y extender el mismo procedimiento a los demás productos e insumos que no fueron incluidos en la etapa previa. De esta manera, se podrá llevar un control de todas las existencias.</p> <p>4) Esta extensión se realizará, a su vez, con la reubicación de los elementos (productos e insumos). Es decir, analizar la frecuencia de uso, la usabilidad, el tamaño, condición específica (cuidado especial por tipo de producto) entre otros factores, para definir la ubicación correcta y definitiva de cada SKU.</p>	<p>Reuniones realizadas cada día y cada dos semanas. Hoja de cálculo de inventarios actualizada.</p>	<p>- % de reuniones concretadas satisfactoriamente.</p> <p>- % de insumos reubicados adecuadamente.</p>	<p>- Todas las reuniones fueron 98% ejecutadas adecuadamente al cabo de los 18 meses.</p> <p>- 100% de los insumos son reubicados colocándose a cada uno de ellos en su ubicación por SKU.</p>	<p>- Asistente logístico: participar las reuniones diarias, actualizar el documento correspondiente a productos terminados.</p> <p>- Asistente de producción: participar las reuniones diarias, actualizar el documento de insumos, encargado de extender el control a los demás insumos.</p> <p>- Coordinador comercial: participar en las reuniones cada fin de semana, darle seguimiento al documento de control de productos terminados.</p> <p>- Coordinador de operaciones: participar en las reuniones cada fin de semana, apoyar en la extensión del control de los demás insumos, definir la ubicación para cada SKU.</p>	<p>- Excel</p> <p>- Planos de los almacenes para los insumos/productos</p>

Tabla O11: Plan de implementación de mediano plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivos	Estrategias	Plan de Acción en el Mediano Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Planificación de capacidad Nivel 2 - Nivel 3 (I)	<ul style="list-style-type: none"> - La capacidad se mide solo para procesos críticos por unidades. Ej. debido al problema de falta de personal o alta rotación, se evaluaban las horas/hombre. - Proceso manual para la planificación de la capacidad de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la capacidad real de la empresa, respecto a todos los recursos. - Disponer de un proceso formal de planificación de producción. 	Formalizar el proceso de planificación de capacidad.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Determinar las unidades de medición para todos los recursos. 2) Elaborar un reporte de la capacidad real de abastecimiento, producción, almacenaje y transporte actual de la empresa. Es decir, determinar los recursos disponibles en términos de personal, espacio, equipamiento, entre otros. 3) Elaborar una ficha de requerimiento del pedido, la cual debe incluir, además de las especificaciones del pedido, las cantidades a requerir de materiales, mano de obra, tiempo de ciclo, entre otros. 4) Identificación de restricciones de capacidad (tiempo, costos logísticos, entre otros) para la atención del pedido. 5) Considerar la posibilidad de ampliación de capacidad por medio de una evaluación económica y financiera del pedido. 6) Programar el pedido. 7) Revisar de manera semanal la programación general de producción. 8) Documentar el proceso (Manual de procesos). 9) Evaluar el proceso mediante indicadores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fichas de requerimiento de pedido (BOM) - Programación (Gantt) - Documento digital del proceso (Manual de procesos) 	<ul style="list-style-type: none"> - N° de fichas de requerimiento de pedido completadas - Nivel de cumplimiento del proceso - Costos de producción - Costos operativos - Costos adicionales (no incluye la inversión por ampliación de capacidad) - Tasa de ocupación de planta 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 ficha por cada pedido - 90% del proceso realizado - Disminución aproximada del 5% respecto al porcentaje que los costos representan de las ventas. (sin contabilizar el impacto por la ejecución de los 2 o 3 proyectos) - Máximo 1% de costos adicionales. - Al menos un 85% de planta se encuentra ocupada mensualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe de operaciones: encargado de realizar seguimiento al proceso, analizar las restricciones y posibilidad de ampliación de capacidad; así como revisar los indicadores de desempeño del proceso. - Asistente logístico: encargado de elaborar el reporte de capacidad real y complementar la ficha de requerimiento de pedido. Deberá programar el pedido y documentar el proceso. - Jefe de producción: encargado de elaborar la ficha de requerimiento de pedido. 	Excel

Tabla O12: Plan de implementación de mediano plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática /Brechas	Objetivos	Estrategias	Plan de Acción en el Mediano Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Programación	<ul style="list-style-type: none"> - No hay un PMP integrado. - No saben cómo hacer un PMP. 	Integrar el PMP al proceso de recepción de pedidos al finalizar el mes 18.	Capacitar a los colaboradores para que aprendan a hacer un PMP.	<ul style="list-style-type: none"> 1) Capacitar al equipo de producción sobre la elaboración de un PMP a través de clases dictadas por un especialista. 2) Realizar el PMP. 3) Integrar los resultados en el cronograma generado en el corto plazo. 4) Vincular el PMP con la recepción de pedidos. 	PMP realizado	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de duración de la capacitación - Participación en las reuniones mensuales 	<ul style="list-style-type: none"> - Se espera que la capacitación, conociendo las horas de trabajo, ocupe 2 horas cada miércoles durante 1 mes, dependiendo del nivel de avance y comprensión. En el futuro, podría reforzarse con clases extra. - Se espera tener un nivel de participación de 100% en las reuniones mensuales a realizarse 	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe de producción: participa de las capacitaciones junto al asistente de producción, realiza el PMP. - Coordinador de operaciones: Realizar el PMP, integrar los resultados al cronograma, vincular con la recepción de pedidos. - Jefes: forman parte de las capacitaciones y participan de las reuniones mensuales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Excel - Especialista que dictará durante el mes

Tabla O13: Plan de implementación de mediano plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática /Brechas	Objetivos	Estrategias	Plan de Acción en el Mediano Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Tamaño de lote Nivel 2 - Nivel 3 (I)	- La codificación de los lotes se da adecuadamente. No obstante, no se puede realizar un seguimiento a los datos ni conocer más detalles sobre ellos.	Contar con un proceso de determinación de tamaño de lote formal.	- Incluir enfoques de tamaño de lote en el proceso manual documentado y una revisión de datos correspondiente.	<p>1) Agregar una nueva hoja en el documento de control de inventarios dedicada solo al control de tamaño de lote.</p> <p>2) Armar un cuadro de seguimiento para cada lote, es decir, anotar código de tamaño de lote, fecha de producción, así como fecha de culminación, y algunas características que sucedieron durante su producción.</p> <p>3) A través de reuniones cada fin de mes, evaluar el cumplimiento de los pasos del proceso, así como revisar el cuadro dentro del documento para darle seguimiento a los lotes que fueron fabricados y a la presencia de contingencias durante la producción.</p> <p>4) Establecer líneas de acción que se deberán implementar frente a los puntos de mejora identificados en el apartado anterior</p> <p>5) Documentar el proceso (Manual de procesos).</p>	- Hoja de cálculo que contiene a la tabla de seguimiento. - Proceso documentado dentro del Manual de procesos.	- Variación en el tiempo de producción entre los lotes - % de lotes que fueron correctamente anotados en la hoja de cálculo / lotes que fueron etiquetados	- Se espera no tener mucho % de variación entre el tiempo de producción de lotes, máximo se debe llegar a una variación de 15% - Lograr un % de lotes anotados de 80% durante los 3 primeros meses debido a que recién estarían implementando el proceso. A partir de eso se espera lograr un 100%.	- Jefe de producción: participar en las reuniones cada fin de mes para evaluar los resultados y establecer líneas de acción - Jefe comercial: participar en las reuniones cada fin de mes para evaluar los resultados y establecer líneas de acción - Asistente de producción junto al asistente logístico: añadir la hoja al documento de control de inventarios, armar el cuadro y rellenarlo con la información adecuada. - Asistente logístico: documentar el proceso dentro del manual	- Excel - Manual de Procesos

ANEXO P: Matriz de riesgos de implementación de mediano plazo

Figura P1: Matriz de riesgos de implementación de mediano plazo

DIMENSIÓN	RIESGOS	IMPACTO (1=Insignificante; 2=Bajo; 3=Moderado; 4=Alto; 5=Catastrófico)	PROBABILIDAD (1=Raro; 2=Improbable; 3=Posible; 4=Probable; 5=Casi seguro)	EVALUACIÓN DE RIESGO		
				Calificación	Severidad	
					Nivel	Riesgo
Equipo S&OP	Los jefes no presentan un liderazgo constante.	4	4	16	E	EXTREMO
	La cultura y clima organizacional aún no es tan marcada.	4	3	12	E	EXTREMO
	El proyecto BJapi no obtiene los resultados esperados.	3	3	9	A	ALTO
Desempeño S&OP	No se establecen cambios en las métricas que se analizan para evaluar el desempeño.	4	4	16	E	EXTREMO
	No se evalúa el progreso de las dimensiones del proceso S&OP.	3	4	12	A	ALTO
Planificación de demanda	El juicio humano es un recurso insuficiente para establecer fechas de vencimiento de pedidos.	3	4	12	A	ALTO
	El proceso establecido presenta deficiencias.	4	3	12	E	EXTREMO
Recepción de pedidos	Se cuenta con demasiada información/data.	4	4	16	A	ALTO
	La información/data está desordenada.	3	3	9	A	ALTO
	La información/data no se comparte con las otras áreas.	4	3	12	E	EXTREMO
Proceso de pronóstico	Debido al crecimiento de la empresa, el pronóstico ya no es tan preciso como se espera que sea.	4	4	16	E	EXTREMO
	No se identifica un comportamiento estacional claro del producto.	2	3	6	M	MEDIO
	El proceso de pronóstico ha presentado ciertas fallas en su ejecución	4	2	8	A	ALTO
Precisión de pronóstico	La precisión de pronóstico no presenta ajustes adecuados con los pocos factores en los que se basa el proceso.	4	4	16	E	EXTREMO
	La mirada y el enfoque de las personas encargadas actualmente ya no es suficiente para el crecimiento que presenta la empresa.	4	3	12	E	EXTREMO
	Dentro del debate/conversación, el equipo no se pone de acuerdo sobre qué incluir en el pronóstico.	3	2	6	M	MEDIO

Figura P2: Matriz de riesgos de implementación de mediano plazo (continuación)

DIMENSIÓN	RIESGOS	IMPACTO (1=Insignificante; 2=Bajo; 3=Moderado; 4=Alto; 5=Catastrófico)	PROBABILIDAD (1=Raro; 2=Improbable; 3=Posible; 4=Probable; 5=Casi seguro)	EVALUACIÓN DE RIESGO		
				Calificación	Severidad	
					Nivel	Riesgo
Estrategia de Introducción de un Nuevo Producto	La demanda planeada para ese nuevo producto, no conversa con los otros procesos existentes.	4	4	16	E	EXTREMO
	El personal no comprende y/o no retiene la forma de producción del nuevo producto.	5	1	5	A	ALTO
	No se evalúan las restricciones existentes dentro del proceso de introducción	4	3	12	E	EXTREMO
Reposición de inventario	No se identifican los costos logísticos asociados.	4	4	16	E	EXTREMO
	Descontrol en las cantidades solicitadas.	4	2	8	A	ALTO
Stock de seguridad	Se desconoce el nivel de servicio para cada producto/insumo.	3	4	12	A	ALTO
	Los plazos de entrega son determinados en base al juicio humano.	4	3	12	E	EXTREMO
Control de inventarios	Los insumos que ingresan primero al almacén no necesariamente son usados primero.	3	5	15	E	EXTREMO
	No hay seguimiento del ingreso de los insumos al almacén.	3	4	12	A	ALTO
Planeación de capacidad	No se cuenta con un proceso de planificación sólido.	3	3	9	E	EXTREMO
	Se generan retrasos en la producción	4	4	16	E	EXTREMO
Programación	No existe integración entre el PMP realizado y el ERP implementado en la empresa.	4	4	16	E	EXTREMO
Tamaño de lote	El tamaño de lote acordado ya no es el adecuado, ni está actualizado para la situación de la empresa.	4	4	16	E	EXTREMO
	Los lotes no son anotados de manera correcta en la hoja de seguimiento.	4	2	8	A	ALTO
	El seguimiento de los tamaños de lote no están vinculados a los demás procesos.	3	4	12	A	ALTO

ANEXO Q: Plan de implementación de largo plazo

Tabla Q1: Plan de implementación de largo plazo

Dimensiones asociadas	Problemática /Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Largo Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Equipo S&OP Nivel 3 - Nivel 4 (II)	<ul style="list-style-type: none"> - Si bien el directorio participa del proceso y se ha involucrado con el equipo, es necesario mantener un liderazgo permanente. - La cultura y clima organizacional aún no es tan marcada (sostenible). 	<ul style="list-style-type: none"> - Lograr un liderazgo notable y permanente de parte del directorio (jefes) al finalizar los 3 años. - Fortalecer la cultura y clima organizacional al finalizar los 3 años. 	<p>Crear una identidad compartida en la empresa</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Por medio de una reunión los primeros días de cada mes, los jefes comunican lo que se espera del equipo y recogen las expectativas de los trabajadores. 2) Crear un form de sugerencias en pro a la mejora de la cultura y clima organizacional, y comunicar de su existencia y confidencialidad. 3) Se discuten las sugerencias y se ejecutan. 4) Cada fin de mes, los jefes convocan a una reunión para reconocer el aporte de cada miembro del equipo a la ejecución del proceso, destacando sus cualidades y habilidad distintiva. 5) Elaborar y aplicar una encuesta de satisfacción que evalúe el clima laboral de manera trimestral. 	<ul style="list-style-type: none"> - Form de sugerencias. - Encuesta de satisfacción. - Propuestas ejecutadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfacción del cliente interno. - N° de reuniones de reconocimiento. - N° de sugerencias ejecutadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - 90% de los trabajadores satisfechos al finalizar los 3 años - 1 reunión de reconocimiento mensual - Por lo menos, 1 propuesta cada 3 meses. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jefes comercial y de operaciones: encargados de canalizar sugerencias recibidas, seleccionar la propuesta a implementar, realizar el reconocimiento público del aporte de los trabajadores y proponer los retos de gestión. - Asistente administrativo: encargado de crear el buzón de sugerencias y proporcionar la información al jefe. 	<ul style="list-style-type: none"> - Panel de sugerencias (App Mural). - Inversión aproximada de 2 mil soles cada trimestre para realizar propuestas seleccionadas. - Forms

Tabla Q2: Plan de implementación de largo plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Largo Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Desempeño S&OP Nivel 3 - Nivel 4	<ul style="list-style-type: none"> - Se tienen KPIs y KBIs compartidos a nivel organizacional, pero no se formulan planes específicos para mejorar dichos indicadores. - No evalúa el progreso de las dimensiones del proceso S&OP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer planes de acción para la mejora continua de las dimensiones de S&OP. - Evaluar la madurez del proceso por medio del modelo de madurez propuesto por Rampon a inicios del mes 19 y el mes 37. 	<ul style="list-style-type: none"> - Generar un programa de mejora continua del proceso S&OP - Aplicar el modelo de madurez del proceso S&OP 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Aplicar el modelo de madurez de Rampon para conocer el avance de cada dimensión. 2) Identificar las 5 dimensiones más críticas del proceso. 3) Diseñar un plan de acción para cada dimensión a mejorar. Considerar objetivos, estrategia, actividades, responsables, recursos y medición de resultados. 4) Elaborar el programa de mejora continua para dichas dimensiones. 5) Asignar a un responsable (<i>product owner</i>) por cada dimensión crítica, el cual se encargará de realizar el seguimiento y reportes de resultados durante el periodo (5 cortes de progreso) 6) Al finalizar el periodo, realizar nuevamente el diagnóstico con el modelo de Rampon para evaluar el nivel de madurez. 	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de mejora continua - Reportes periódicos - Nivel de madurez de cada dimensión en base al modelo de Rampon (2022) - 2 Diagnósticos realizados en base al modelo de Rampon 	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de madurez actual de la dimensión crítica - % Avance del plan de acción de cada dimensión - N° de reportes del <i>product owner</i> - Nivel de madurez post programa de mejora continua 	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel inicial: semi-integrado e integrado - Al mes 27 se espera un avance del 50% de los planes de acción - Por lo menos, 5 reportes por dimensión. - Nivel esperado: Integrado y Optimizado 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistente administrativo: realiza el cronograma de tareas y solicita los reportes periódicos a los <i>product owners</i>. - Coordinador comercial: realiza las evaluaciones del nivel de madurez y asigna a los <i>product owners</i>. - Coordinador de operaciones: identifica las dimensiones más críticas del proceso y realiza las evaluaciones de nivel de madurez. - Jefe comercial: diseña el programa de mejora continua. - Jefe de operaciones: diseña el programa de mejora continua. 	<ul style="list-style-type: none"> - Excel - Modelo de Rampon Neto et al. (2022)

Tabla Q3: Plan de implementación de largo plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Largo Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Planificación de demanda Nivel 2 al Nivel 3 (II)	- Se cuenta con un proceso formal, pero las fechas de vencimiento de los pedidos se determinan en base al juicio humano. - Se omiten las limitaciones de capacidad.	Ampliar la definición de restricciones en base a la relación con producción al finalizar el mes 36.	Identificar las limitaciones de capacidad y cuellos de botella.	1) Determinar los cuellos de botella del proceso de planificación existente. Considerar realizar una evaluación del último <i>journey map</i> . 2) Solicitar un reporte sobre la capacidad actual de la empresa. 3) Incorporar las limitaciones de capacidad a las restricciones existentes y elaborar un reporte general. 4) Rediseñar el proceso: identificar las causas y proponer alternativas de solución para cada cuello de botella. Para evaluar la mejora se formulan KPIs específicos. 5) Documentar los cambios en el proceso. 6) Compartirlo con el equipo de ventas por medio de una reunión al inicio del mes próximo. 7) Ejecutar el proceso en los próximos meses. 8) Monitorear el desempeño del proceso.	- <i>Journey map</i> del proceso - Nuevos KPIs específicos - Documento del proceso de planificación de demanda (Manual de procesos)	- N° de reportes solicitados a producción - N° de reuniones retrospectivas concretadas - N° de alternativas de solución formuladas - N° de alternativas de solución ejecutadas exitosamente	- Por lo menos 1 reporte mensual - Por lo menos 1 reunión mensual - Mínimo 2 alternativa de solución por cada pain point indentificado - Mínimo 1 alternativa de solución ejecutada exitosamente cada mes	- Asistente administrativo: encargado de solicitar los reportes de capacidad a producción. - Jefe comercial: encargado de monitorear el desempeño del proceso. - Coordinador comercial: encargado de identificar los cuellos de botella, proponer alternativas de solución y rediseñar el proceso, junto al jefe de área, y elaborar el reporte general de restricciones.	- Aplicación Mural - Excel

Tabla Q4: Plan de implementación de largo plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Largo Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Recepción de pedidos Nivel 2 - Nivel 3	<ul style="list-style-type: none"> - Pedidos sí son registrados correctamente, no obstante, la hoja de cálculo ya no es suficiente. - La información debe integrarse con la información de otras áreas en un solo sistema. 	Integrar todo el proceso de registro de pedidos en el ERP al final del periodo.	Transferencia de datos en el ERP.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ordenar toda la data existente de acuerdo a cómo se espera migrar al ERP. 2) Migrar toda la información al ERP. 3) Realizar capacitaciones más enfocadas en la recepción y seguimiento de pedidos a las personas encargadas del proceso. 4) Establecer el nuevo proceso a seguir para incorporar la nueva información. 5) Reemplazar el proceso en el Manual de Procesos y comunicarlo. 6) Realizar reuniones mensuales o bimensuales para ver el desarrollo del proceso y el comportamiento de los pedidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - ERP con información actual de la recepción de pedidos. - Nuevo proceso establecido en el Manual de Procesos. - Reuniones realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de comprensión del nuevo proceso. - % de datos transferidos correctamente en el ERP. 	<ul style="list-style-type: none"> - A través de una encuesta, se obtiene un nivel promedio de 4 en la escala de Likert. - 100% de datos transferidos correctamente en el mes 20 o 21 como máx. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinador de operaciones: ordenar la información antes de migrar al ERP, promover las capacitaciones especializadas, cocrear el nuevo proceso de recepción de pedidos, liderar las reuniones mensuales o bimensuales, cocrear el nuevo proceso de recepción de pedidos, acompañar en las reuniones mensuales o bimensuales. - Asistente logístico: proveer de recursos para las capacitaciones, documentar el nuevo proceso en el Manual de Operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Excel - ERP - Capacitadores en el proceso - Manual de Procesos

Tabla Q5: Plan de implementación de largo plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Largo Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Proceso de pronóstico Nivel 2 - Nivel 3 (II)	La empresa ha crecido, el pronóstico debe mostrar información más precisa.	Mejorar el proceso a través de la incorporación de factores de marketing (promociones), así como otras variables cualitativas y (los planes de introducción de nuevos productos) al finalizar el mes 36.	Integración de factores y variables	<p>1) Analizar qué factores de marketing (promociones) o variables cualitativas (planes NPI) se deberán incluir para realizar el pronóstico.</p> <p>2) Evaluar el proceso de pronóstico bajo el cual estaban trabajando, encontrar los pain points y analizar sus orígenes o causas.</p> <p>3) Determinar cómo se va a mejorar esos pain points, además de rediseñar el proceso incluyendo los factores cualitativos (o cuantitativos) seleccionados que se deberán evaluar para realizar el pronóstico.</p> <p>4) Redefinir el cronograma y las fechas para realizar el proceso de pronóstico, de acuerdo a los inputs que se necesitarán recaudar.</p> <p>5) Establecer el nuevo proceso en el Manual de Procesos y el nuevo cronograma en un documento oficial, y compartirlo.</p> <p>6) Ejecutar el proceso previamente definido.</p> <p>7) Documentar en la hoja de cálculo el pronóstico realizado.</p> <p>8) Cargar la información del pronóstico en el ERP.</p> <p>9) Verificar que los datos sean correctos.</p>	<p>- Journey map del proceso.</p> <p>- Proceso rediseñado y documentado en el Manual de Procesos.</p> <p>- Hoja de cálculo con pronóstico que incluye nuevos factores.</p> <p>- ERP con datos del pronóstico realizado.</p>	<p>- N° de factores a incluir en el proceso.</p> <p>- N° de procesos de pronóstico de acuerdo a cronograma.</p> <p>- % de datos correctos en ERP.</p> <p>- Tasa de crecimiento en volumen de ventas.</p>	<p>- Al menos se incluyen 3 nuevos factores que afinarán el proceso.</p> <p>- En un año, realizar 4 reuniones para definir proceso de pronóstico.</p> <p>- 100% de datos correctos en ERP en el mes 36, pero esto fue incremental.</p> <p>- Tasa aproximada del 35% del volumen de ventas del mes 36 respecto al mes 18.</p>	<p>- Coordinador comercial: analizar qué factores incluir, evaluar proceso, determinar pain points y posibles soluciones, redefinir cronograma, ejecutar el proceso y documentar en la hoja de cálculo.</p> <p>- Asistente administrativo: formalizar el proceso en el Manual de Procesos, redefinir cronograma, cargar la información en el ERP y verificar que los datos sean correctos.</p>	<p>- Excel.</p> <p>- ERP</p> <p>- Manual de Procesos.</p>

Tabla Q6: Plan de implementación de largo plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Largo Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Precisión de pronóstico Nivel 3 (II)	El análisis de los factores externos es útil y valioso, pero ya no es suficiente para realizar la precisión del pronóstico.	Incorporar otras métricas en la precisión del pronóstico (inventarios, costos, nivel de servicio, uso de capacidad, ganancias, etc.) al finalizar los 3 años.	Integración de la información	<p>1) Realizar el análisis externo.</p> <p>2) Realizar la reunión que incluya a los encargados de inventarios, finanzas (costos y ganancias), capacidad de planta, además del equipo comercial, para compartirles el pronóstico realizado previamente.</p> <p>3) Afinar y ajustar el pronóstico a partir del análisis de información que brinda cada responsable en la reunión.</p> <p>4) Definir en qué fechas se realizarán esas reuniones para contar con la presencia de todos y con la información apropiada.</p> <p>5) Añadir la existencia de reuniones interdisciplinarias en el proceso de precisión de pronóstico en el Manual de Procesos.</p> <p>6) El nuevo pronóstico más preciso debe ser descrito en el documento excel.</p> <p>7) Cargar la información en el ERP para que esté al alcance del resto del equipo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniones entre los responsables de diversos procesos. - Pronóstico ajustado - Cronograma con fechas de reuniones interdisciplinarias. - Proceso ajustado en el Manual de Procesos. - Data cargada en el ERP. 	<ul style="list-style-type: none"> - N° de reuniones interdisciplinarias en un periodo de 6 meses. - % de datos correctos en ERP. - Tasa de crecimiento del volumen de ventas con el pronóstico ajustado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniones de seguimiento interdisciplinarias al menos 1 vez al mes. - 100% datos correctos en ERP. - Tasa de crecimiento del 30% aproximado en el mes 36 respecto al mes 18. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinador comercial: realizar el análisis externo, liderar las reuniones interdisciplinarias, afinar pronóstico, definir fechas para las reuniones, ajustar el pronóstico en el excel y revisar que la carga de datos en ERP esté correcta. - Asistente administrativo: agregar las reuniones en el proceso que se encuentra dentro del Manual de Procesos y cargar la información del excel al ERP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Excel. - ERP - Manual de procesos - Asana/ Google calendar

Tabla Q7: Plan de implementación de largo plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Largo Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Estrategias de Introducción de un Nuevo Producto (NPI) Nivel 2 - Nivel 3 (II)	- No se evaluaron las restricciones de producción, y tampoco de recursos humanos. - No hay una integración de la demanda con la información de los demás procesos.	- Incluir restricciones de producción y otros recursos para su evaluación en el desarrollo de fases. - Realizar la demanda pronosticada e integrarlo en el ERP.	Mejorar la evaluación de introducción de nuevos productos.	Si se trata de un proyecto que durará y se incluirá en el portafolio 1) Analizar el estado en el que se encuentre el proyecto 2) A través de reunión, evaluar qué restricciones tendrá en cada fase del proyecto 3) En la misma reunión, establecer líneas de acción preventivas, e incluso reactivas. 4) Añadir en el proceso de evaluación, el pronóstico de la demanda del producto. 5) Realizar el pronóstico en una hoja de cálculo 6) Cargar los datos en ERP cuando el proyecto está aprobado. 7) Modificar el proceso de evaluación añadiendo los nuevos puntos (evaluación de restricciones y pronóstico de demanda) en el Manual de Procesos. Si se trata de un proyecto que fue de un pedido especial: 1) A través de reunión, analizar qué restricciones ocurrieron 2) En la misma reunión, plantear líneas de acción a tomar en caso se vuelva a repetir un pedido como ese. 3) Documentar esas líneas de acción en los archivos correspondientes a cada proyecto.	- Proceso rediseñado de evaluación de productos nuevos escrito en el Manual de Procesos. - Pronóstico de demanda realizado en Excel y cargado en ERP. - Documento que concentra las líneas de acción posibles.	- N° de líneas de acción viables.	- Plantear como mín 2 líneas de acción por cada restricción.	- Coordinador de operaciones: analizar el estado del proyecto, promueve y agenda la reunión. - Coordinador comercial y de operaciones: participar en las reuniones y aportar en las actividades: evaluar restricciones, proponer líneas de acción, realizar pronóstico de demanda. - Asistente logístico: registrar pronóstico en hoja de cálculo y cargar el pronóstico en ERP. - Asistente administrativo: modificar proceso en el Manual de procesos.	- Excel - Manual de procesos - Información del mercado para pronóstico de demanda.

Tabla Q8: Plan de implementación de largo plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Largo Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Reposición de inventario Nivel 2 - Nivel 3 (II)	Se dispone de un proceso integrado de reposición de inventario; sin embargo, no se conoce ni se realiza un control de los costos asociados.	Monitorear el nivel de servicio y los costos logísticos asociados al proceso al finalizar los 3 años.	Optimizar los costos logísticos.	<p>1) Definir la estructura de costos logísticos del proceso: costos de aprovisionamiento, de distribución, de almacenamiento y de nivel de servicio al cliente.</p> <p>2) Identificar los costos de oportunidad y la relevancia económica y financiera en las decisiones tomadas anteriormente.</p> <p>3) Definir los límites de cada costo a partir de la generación de escenarios: ¿cuánto sería lo máximo que se podría incurrir para lograr determinado nivel de servicio?</p> <p>4) Elaborar un panel de control con los costos definidos.</p> <p>5) Establecer alertas de aviso a partir de los límites definidos para cada tipo de costo.</p>	- Panel de control (hoja de cálculo)	- Nivel de servicio (%) = [(Nº de artículos vendidos y servidos) / (Nº de artículos vendidos y servidos + Nº de artículos vendidos, pero no servidos)] x 100	- Nivel de servicio esperado: 90%	<p>- Asistente logístico: encargado de crear el panel de control y las alertas de aviso.</p> <p>- Coordinador de operaciones: encargado de definir la estructura de costos y los límites de cada costo.</p> <p>- Jefe de operaciones: encargado de realizar el seguimiento al proceso y de definir los límites de cada costo.</p>	- Excel

Tabla Q9: Plan de implementación de largo plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Largo Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Stock de seguridad Nivel 2 - Nivel 3 (II)	Se cuenta con un sistema de planificación automatizado con parámetros claros, pero no se actualizan regularmente los niveles de servicio .	- Gestionar adecuadamente el nivel de servicio en función a cada producto/insumo al finalizar los 3 años.	Definir y actualizar el nivel de servicio y los plazos de entrega regularmente.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Realizar un reporte de productos/insumos generales. 2) Definir el tiempo de producción de cada familia de producto/insumo. 3) Evaluar la incorporación de estrategias para cada familia. 4) Solicitar un reporte al área comercial sobre el perfil de cliente y las exigencias demandadas. 5) Determinar el nivel de servicio esperado para cada producto/insumo. 6) Establecer los plazos de entrega considerando los tiempos antes revisados y registrarlo en la hoja de cálculo existente. 7) Actualizar semanalmente el archivo en función a las modificaciones del cliente y/o contingencias. 	Sistema de planificación automatizado o con plazos de entrega (hoja de cálculo)	<ul style="list-style-type: none"> - N° de reportes de inventario actual - Tiempos de producción por familia de producto - Nivel de servicio esperado por cada familia de producto - Nivel de servicio ejecutado 	<ul style="list-style-type: none"> - Mínimo 1 vez mensualmente - 100% de productos cuentan con los tiempos de producción conocidos - Nivel de servicio esperado: 95% 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistente logístico: encargado de realizar el reporte de inventarios, solicitar el reporte a comercial y de actualizar el archivo semanalmente. - Coordinador de operaciones: encargado de determinar los niveles de servicio y los plazos de entrega. - Jefe de producción: encargado de proporcionar los tiempos de producción por cada familia de producto. 	- Excel

Tabla 10: Plan de implementación de largo plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática /Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Largo Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Control de inventarios Nivel 2 - Nivel 3	<ul style="list-style-type: none"> - Los insumos que tienen más tiempo de uso, no necesariamente son los que se usan primero. - No se revisa el vencimiento de los insumos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer el plan "primero en entrar, primero en salir (FIFO)". - Establecer proceso documentado para la gestión de las fechas de caducidad. - Supervisar la precisión del inventario. 	Incorporar planes que analicen la temporalidad de adquisición y vencimiento de los productos.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Colocar una etiqueta con fecha de ingreso y fecha de caducidad a cada lote de insumo que ingrese. 2) Crear un sistema de anotación y seguimiento sobre la fecha de ingreso y fecha de caducidad de los productos detallado en el ERP. 3) Cada vez que se necesite usar un insumo, se deberá revisar qué lote de insumo se debe retirar del almacén. Esto, permitirá que los insumos vayan saliendo a medida que fueron ingresando a la empresa. 4) Respecto a inventarios de productos terminados, estos son abordados en tamaño de lote. 5) Proponer la ejecución de auditorías del almacén al final del periodo, ya que al haber incrementado sus niveles de producción, se deberá realizar auditorías al menos cada dos años. 	ERP actualizado o con información sobre la llegada y salida de lotes etiquetados	- % de lotes de insumos que reciben adecuadamente sus etiquetas de fecha de llegada y caducidad	Al ser una actividad nueva la que se está incluyendo, se espera que un 80% de los lotes ingresados cumplan con una correcta etiqueta de caducidad y fecha de ingreso.	<ul style="list-style-type: none"> - Personal de producción: colocarán las etiquetas a los lotes que ingresen. - revisar qué lotes deben usar para la producción. - Asistentes: actualizar el ERP y realizar documentos que guíen a los de producción qué lote deberán usar cuando el anterior se terminó. 	<ul style="list-style-type: none"> - ERP - Información de los lotes

Tabla Q11: Plan de implementación de largo plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Largo Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Planificación de capacidad Nivel 2 - Nivel 3 (II)	Se cuenta con un proceso de planificación de capacidad formal para todos los recursos; sin embargo, no está clara la definición de los tiempos de ciclo de producción.	Establecer los tiempos del ciclo de fabricación para cada producto.	Definir tiempos de ciclo de los productos en base a evaluación de flujos de proceso de cada producto.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Elaborar un reporte de inventario actual. 2) Realizar diagramas de flujo de proceso para cada producto. 3) Determinar el tiempo de ciclo ideal para cada producto y compararlo con el actual. 4) Determinar las causas de las demoras: cuellos de botella. 5) Definir metas para cada causante de demora. 6) Añadir una hoja de cálculo con los tiempos de ciclo de los productos. 7) Realizar seguimiento al progreso de las metas definidas. 	Planificación de capacidad consolidada (hoja de cálculo)	<ul style="list-style-type: none"> - N° de reportes de inventario actual. - Tiempo de ciclo de cada producto. - % avance de metas por cuello de botella. - Disminución del % que representan los costos respecto de las ventas. 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 reporte. - Reducción del 10-20% del tiempo del ciclo del producto. - 90% de avance. - En un año y medio, se espera una reducción del 10% aproximado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistente logístico: encargado de realizar el reporte de inventarios y realizar los diagramas de flujo. - Coordinador de operaciones: encargado de determinar los cuellos de botella, fijar metas y realizar seguimiento a las mismas. - Jefe de producción: encargado de proporcionar el flujo del proceso; así como los tiempos de ciclo ideales y reales de cada producto 	- Excel

Tabla Q12: Plan de implementación de largo plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Largo Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Programación Nivel 2 - Nivel 3	El PMP se ejecuta de manera sólida; sin embargo, no se presenta una integración entre la programación y la herramienta ERP.	Integrar el PMP con el sistema ERP al finalizar el mes 36.	Aplicar las reglas de programación al PMP.	<p>1) Evaluar qué reglas de programación deberán incluir dentro del PMP.</p> <p>2) Incluir las reglas y realizar el Plan Maestro de Producción en documento Excel.</p> <p>3) Incluir las reglas de programación al proceso anterior y documentarlo en el Manual de Procesos.</p> <p>4) Cargar la información del Excel al ERP, con la finalidad de integrar los datos con el resto de información</p> <p>5) Realizar reuniones para evaluar si las cantidades programadas se están cumpliendo en las fechas establecidas.</p>	<p>- Proceso agregado y descrito en el Manual de Procesos.</p> <p>- Reglas de programación definidos.</p> <p>- Plan Maestro de Producción cargado en ERP.</p>	<p>- N° de reglas de programación</p> <p>- N° de reuniones de evaluación realizadas.</p>	<p>- 3 reglas de programación como mín</p> <p>- 2 reuniones de evaluación cada trimestre.</p>	<p>- Jefe de producción y coordinador operativo: evalúan qué reglas incluir, realizan PMP, realizan reuniones de evaluación.</p> <p>- Asistente logístico: documenta el proceso y carga la información de excel a ERP.</p>	<p>-Excel</p> <p>- Manual de Procesos</p> <p>- ERP</p>

Tabla Q13: Plan de implementación de largo plazo (continuación)

Dimensiones asociadas	Problemática/Brechas	Objetivo	Estrategias	Plan de Acción en el Largo Plazo	Outputs (salidas)	Indicadores	Metas	Responsables	Recursos
Tamaño de lote Nivel 2 - Nivel 3 (II)	- La información de los lotes está aislada y no es compartida. - No existen restricciones en la definición de tamaño de lote, así como no se actualizan.	Integrar la información en el ERP al finalizar el mes 36.	Incorporar restricciones en el proceso.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Evaluar qué nuevas restricciones se incluirán para la definición del tamaño de lote. 2) Establecer un proceso para que se actualicen las restricciones, por ende, se actualice el tamaño de lote. 3) Detallar el proceso en el Manual de Procesos. 4) Redefinir el tamaño de lote en base a las restricciones en un excel. 5) Realizar el proceso establecido en el periodo anterior en el excel correspondiente. 6) Cargar la información del Excel al ERP. 7) Continuar con la realización de reuniones mensuales de revisión. 	- Proceso expandido que agrupa las restricciones y cómo actualizarlas, así como actualización del tamaño de lote. - Cuadro de seguimiento cargado en ERP.	- N° de restricciones a incluir. - Periodo de actualización de las restricciones y tamaño de lote.	- 3 restricciones en cada proceso como mín. - La actualización ocurrirá al menos cada 4 meses durante el periodo.	- Jefe de producción y coordinador operativo: evalúan qué restricciones incluir, reestablecen el proceso, redefinen el tamaño de lote en base al proceso, realizar el cuadro de seguimiento, participar de reuniones de revisión. - Jefe comercial: participar en reuniones de revisión. - Asistente logístico: documenta el proceso en el Manual, carga la información en el ERP.	- Excel - Manual de Procesos. - ERP

ANEXO R: Flujo de caja proyectado

Figura R1: Flujo de caja proyectado							
		CORTO PLAZO					
	0	1	2	3	4	5	6
INGRESOS		2.0%	-2.0%	3.0%	4.0%	-3.0%	1.0%
Ventas	127,394.17	129,942.05	127,343.21	131,163.51	136,410.05	132,317.74	136,948.87
TOTAL INGRESOS	127,394.17	129,942.05	127,343.21	131,163.51	136,410.05	132,317.74	136,948.87
EGRESOS		76.50%	76.50%	76.00%	75.80%	75.40%	75.00%
Costo de producción (mercadería, MOD, CI)	97,456.54	99,405.67	97,417.55	99,684.26	103,398.81	99,767.58	102,711.65
Gastos administrativos	19,328.76	20,289.00	19,809.00	19,809.00	19,329.00	19,329.00	19,329.00
<i>Sueldos y beneficios (personal administrativo)</i>	<i>10,296.00</i>						
<i>Gastos administrativos fijos</i>	<i>9,033.00</i>						
<i>Capacitaciones</i>	<i>-</i>	<i>960.00</i>	<i>480.00</i>	<i>480.00</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>Programa BJAPI</i>							
<i>ERP</i>							
<i>Actividades de cultura y clima organizacional</i>							
Gastos de ventas	11,449.22	11,728.20	11,547.64	11,302.58	11,605.89	11,252.58	11,260.67
<i>Sueldos y beneficios (personal de ventas)</i>	<i>7,500.00</i>						
<i>Gastos de ventas variables</i>	<i>3,949.22</i>	<i>4,028.20</i>	<i>3,947.64</i>	<i>3,672.58</i>	<i>3,955.89</i>	<i>3,572.58</i>	<i>3,560.67</i>
<i>Etiquetas para los lotes</i>	<i>-</i>	<i>200.00</i>	<i>100.00</i>	<i>130.00</i>	<i>150.00</i>	<i>180.00</i>	<i>200.00</i>
TOTAL EGRESOS	128,234.52	131,422.87	128,774.19	130,795.84	134,333.71	130,349.16	133,301.32
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	- 840.35	- 1,480.82	- 1,430.99	367.66	2,076.34	1,968.59	3,647.55

Figura R2: Flujo de caja proyectado (continuación)

	MEDIANO PLAZO												
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
INGRESOS													
Ventas	136,948.87	134,209.89	135,551.99	132,027.64	134,008.05	133,338.01	137,338.15	149,011.89	157,952.61	162,691.18	159,437.36	165,814.85	169,131.15
TOTAL INGRESOS	136,948.87	134,209.89	135,551.99	132,027.64	134,008.05	133,338.01	137,338.15	149,011.89	157,952.61	162,691.18	159,437.36	165,814.85	169,131.15
EGRESOS													
Costo de producción (mercadería, MOD, CI)	102,711.65	99,986.37	101,663.99	97,700.45	106,147.11	106,986.27	109,419.69	114,739.16	121,623.51	124,946.83	121,810.14	126,350.92	128,539.68
Gastos administrativos	19,329.00	19,329.00	19,809.00	20,232.30	20,232.30	20,232.30	20,472.30	21,045.19	21,045.19	21,045.19	21,045.19	21,045.19	21,045.19
<i>Sueldos y beneficios (personal administrativo)</i>	10,296.00	10,296.00	10,296.00	10,296.00	10,296.00	10,296.00	10,296.00	10,810.80	10,810.80	10,810.80	10,810.80	10,810.80	10,810.80
<i>Gastos administrativos fijos</i>	9,033.00	9,033.00	9,033.00	9,936.30	9,936.30	9,936.30	9,936.30	10,234.39	10,234.39	10,234.39	10,234.39	10,234.39	10,234.39
<i>Capacitaciones</i>	-		480.00				240.00						
<i>Programa BJAPI</i>			500.00		500.00		500.00		500.00		500.00		500.00
<i>ERP</i>													
<i>Actividades de cultura y clima organizacional</i>													
Gastos de ventas	11,260.67	13,539.46	13,704.35	13,592.72	14,880.28	15,316.84	14,832.16	15,465.42	16,232.20	16,156.88	15,770.87	15,756.08	13,823.93
<i>Sueldos y beneficios (personal de ventas)</i>	7,500.00	9,800.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
<i>Gastos de ventas variables</i>	3,560.67	3,489.46	3,524.35	3,432.72	4,690.28	5,066.84	4,532.16	5,215.42	6,002.20	5,856.88	5,420.87	5,306.08	5,073.93
<i>Etiquetas para los lotes</i>	200.00	250.00	180.00	160.00	190.00	250.00	300.00	250.00	230.00	300.00	350.00	450.00	500.00
TOTAL EGRESOS	133,301.32	132,854.82	135,177.34	131,525.47	141,259.69	142,535.41	144,724.15	151,249.76	158,900.89	162,148.90	158,626.20	163,152.18	163,408.80
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	3,647.55	1,355.06	374.65	502.17	- 7,251.64	- 9,197.40	- 7,386.00	- 2,237.87	- 948.29	542.28	811.16	2,662.67	5,722.35

Figura R3: Flujo de caja proyectado (continuación)

		LARGO PLAZO											
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
INGRESOS	2%	2.0%	6.0%	-4.0%	7.0%	-9.0%	-3.0%	8.0%	-10.0%	4.0%	11.0%	2.0%	-7.0%
Ventas	169,131.15	172,513.77	182,864.60	175,550.02	187,838.52	170,933.05	165,805.06	179,069.47	161,162.52	167,609.02	186,046.01	189,766.93	176,483.25
TOTAL INGRESOS	169,131.15	172,513.77	182,864.60	175,550.02	187,838.52	170,933.05	165,805.06	179,069.47	161,162.52	167,609.02	186,046.01	189,766.93	176,483.25
EGRESOS	76.00%	76.0%	76.5%	78.0%	74.0%	70.0%	78.0%	74.0%	68.0%	71.0%	65.0%	73.0%	77.0%
Costo de producción (mercadería, MOD, CI)	128,539.68	131,110.47	139,891.42	136,929.01	139,000.50	119,653.14	129,327.95	132,511.40	109,590.51	119,002.40	120,929.91	138,529.86	135,892.10
Gastos administrativos	21,045.19	21,045.19	22,005.19	21,525.19	21,525.19	21,045.19	21,045.19	22,609.17	22,609.17	22,609.17	22,609.17	22,609.17	22,609.17
<i>Sueldos y beneficios (personal administrativo)</i>	10,810.80	10,810.80	10,810.80	10,810.80	10,810.80	10,810.80	10,810.80	11,351.34	11,351.34	11,351.34	11,351.34	11,351.34	11,351.34
<i>Gastos administrativos fijos</i>	10,234.39	10,234.39	10,234.39	10,234.39	10,234.39	10,234.39	10,234.39	11,257.83	11,257.83	11,257.83	11,257.83	11,257.83	11,257.83
<i>Capacitaciones</i>			960.00	480.00	480.00								
<i>Programa BJAPI</i>	500.00												
<i>ERP</i>			1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00
<i>Actividades de cultura y clima organizacional</i>			2,000.00			2,000.00			2,000.00			2,000.00	
Gastos de ventas	13,823.93	17,625.41	17,915.94	18,097.60	18,135.16	17,840.79	17,074.15	21,974.64	20,610.69	21,991.97	20,801.38	22,860.68	21,150.43
<i>Sueldos y beneficios (personal de ventas)</i>	10,000.00	11,800.00	11,800.00	11,800.00	11,800.00	11,800.00	11,800.00	14,570.00	14,570.00	14,570.00	14,570.00	14,570.00	14,570.00
<i>Gastos de ventas variables</i>	5,073.93	5,175.41	5,485.94	5,617.60	5,635.16	5,640.79	4,974.15	6,804.64	5,640.69	6,871.97	5,581.38	7,590.68	6,000.43
<i>Etiquetas para los lotes</i>	500.00	650.00	630.00	680.00	700.00	400.00	300.00	600.00	400.00	550.00	650.00	700.00	580.00
TOTAL EGRESOS	163,408.80	169,781.07	179,812.55	176,551.80	178,660.85	158,539.12	167,447.29	177,095.21	152,810.37	163,603.54	164,340.46	183,999.71	179,651.70
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	5,722.35	2,732.70	3,052.05	- 1,001.79	9,177.67	12,393.94	- 1,642.23	1,974.25	8,352.15	4,005.48	21,705.56	5,767.23	- 3,168.45

Figura R4: Flujo de caja proyectado (continuación)

	LARGO PLAZO						
	30	31	32	33	34	35	36
INGRESOS	-7.0%	4.0%	5.0%	-6.0%	8.0%	5.5%	4.0%
Ventas	176,483.25	183,542.58	192,719.71	181,156.52	195,649.04	206,409.74	214,666.13
TOTAL INGRESOS	176,483.25	183,542.58	192,719.71	181,156.52	195,649.04	206,409.74	214,666.13
EGRESOS	77.0%	64.5%	76.0%	65.0%	77.0%	75.0%	66.0%
Costo de producción (mercadería, MOD, CI)	135,892.10	118,384.96	146,466.98	117,751.74	150,649.76	154,807.31	141,679.65
Gastos administrativos	22,609.17	22,609.17	22,609.17	22,609.17	22,609.17	22,609.17	22,609.17
<i>Sueldos y beneficios (personal administrativo)</i>	11,351.34	11,351.34	11,351.34	11,351.34	11,351.34	11,351.34	11,351.34
<i>Gastos administrativos fijos</i>	11,257.83	11,257.83	11,257.83	11,257.83	11,257.83	11,257.83	11,257.83
<i>Capacitaciones</i>							
<i>Programa BJAPI</i>							
<i>ERP</i>	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00
<i>Actividades de cultura y clima organizacional</i>			2,000.00			2,000.00	1,690.00
Gastos de ventas	21,150.43	21,063.36	21,081.59	21,309.32	23,622.91	22,081.52	22,833.31
<i>Sueldos y beneficios (personal de ventas)</i>	14,570.00	14,570.00	14,570.00	14,570.00	14,570.00	14,570.00	14,570.00
<i>Gastos de ventas variables</i>	6,000.43	5,873.36	5,781.59	6,159.32	8,412.91	6,811.52	7,513.31
<i>Etiquetas para los lotes</i>	580.00	620.00	730.00	580.00	640.00	700.00	750.00
TOTAL EGRESOS	179,651.70	162,057.49	190,157.74	161,670.23	196,881.84	199,498.00	187,122.13
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	- 3,168.45	21,485.08	2,561.97	19,486.29	- 1,232.80	6,911.75	27,544.00

ANEXO S: Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA							
Pregunta general	¿Cómo fortalecer la alineación operativa entre el área de ventas y el área de producción dentro de la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L. a partir de la aplicación del modelo S&OP?						
Objetivo general	Realizar la propuesta de un plan de implementación del modelo S&OP enfocado en la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L para lograr una alineación operativa entre las áreas de ventas y el área de producción.						
Preguntas específicas	Objetivos específicos	Pilar	Variables de Estudio	Indicadores	Técnicas Recolección de Datos	Guías	
¿Cuál es el estado de madurez de S&OP de la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L de acuerdo al modelo de Rampon Neto et al.?	Determinar el nivel de madurez de S&OP en la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L. en base al modelo de diagnóstico de Rampon.	Gestión de la demanda	Planeación de demanda	<ul style="list-style-type: none"> - Documento de planeación de demanda - Cronograma de vencimiento de OC recibidas 	Entrevistas de profundidad al personal de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo lidia con las incertidumbres de demanda? - ¿Existe una planificación de demanda? ¿está documentada? - ¿Cómo gestiona/planifica sus pedidos en su sistema de planificación de producción? - ¿Cómo se definen las fechas de vencimiento de los pedidos? ¿existe un cronograma de vencimiento? ¿cómo se administra este cronograma? - ¿Cuántas órdenes de compra se reciben comúnmente de manera semanal? - ¿Cómo se reciben las órdenes de compra de sus clientes? ¿hay una documentación? 	
			Recepción de pedidos	<ul style="list-style-type: none"> - Número de OC recibidas - Documentación que muestre la recepción de pedidos 			
		Pronóstico	Proceso de pronóstico	<ul style="list-style-type: none"> - Pauta del proceso de pronóstico (documento) 			<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de pronóstico? - ¿Cómo monitorea la precisión del pronóstico? - ¿Se realizan reuniones para realizar el pronóstico? - ¿Cada cuánto se realizan las reuniones?
			Precisión de pronóstico	<ul style="list-style-type: none"> - Número de reuniones para ajustar el pronóstico 			
		Introducción de un nuevo producto	Estrategias NPI	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de introducción de nuevos productos - Evaluación de restricciones 			<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo planea introducir nuevos productos a su producción? - ¿Cómo se gestiona el proceso de aceleración de la demanda? - ¿Cómo se evalúan las restricciones para introducir un nuevo producto?

Figura S2: Matriz de consistencia (continuación)

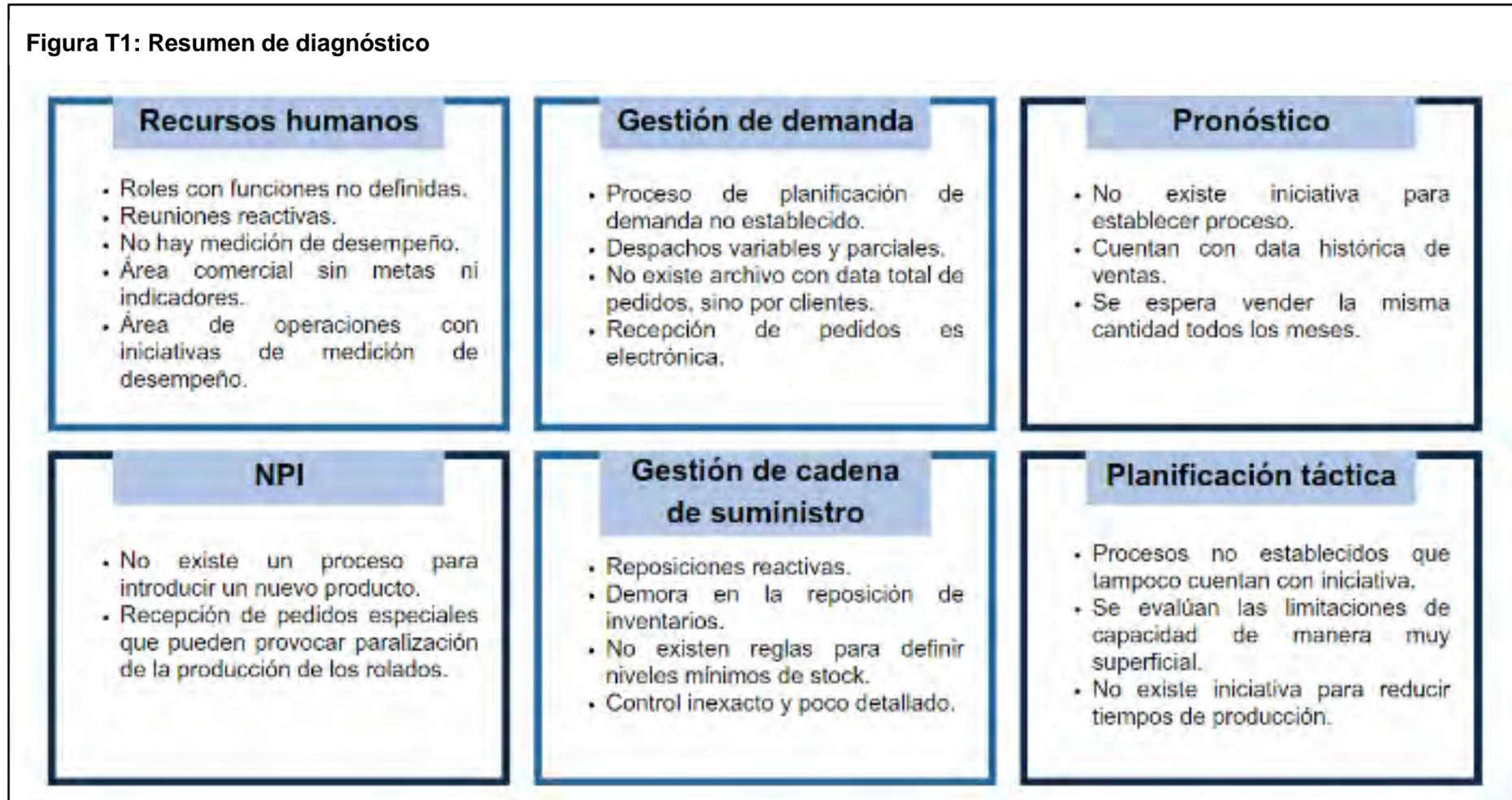
MATRIZ DE CONSISTENCIA						
Pregunta general	¿Cómo fortalecer la alineación operativa entre el área de ventas y el área de producción dentro de la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L. a partir de la aplicación del modelo S&OP?					
Objetivo general	Realizar la propuesta de un plan de implementación del modelo S&OP enfocado en la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L para lograr una alineación operativa entre las áreas de ventas y el área de producción.					
Preguntas específicas	Objetivos específicos	Pilar	Variables de Estudio	Indicadores	Técnicas Recolección de Datos	Guías
¿Cómo se relaciona la alineación operativa con el modelo de S&OP?	Desarrollar la relación entre alineamiento operativo y S&OP.				Revisión de la literatura	- BSC (Balance ScoreCard) - Teoría de Contingencia - S&OP - Papers académicos encontrados en Scopus, Scielo, Redalyc, Google Academic.
¿Cuál es el modelo de diagnóstico de madurez del proceso S&OP más adecuado para el estudio de caso?	Determinar el modelo de diagnóstico más adecuado para la empresa.				- Revisión de literatura - Entrevistas a expertos	- Modelo de diagnóstico propuesto por Rampon Neto et al. (2022) - Modelo de diagnóstico propuesto por Vereecke et al. (2018) - Modelo de diagnóstico propuesto por Danese et al. (2017) - Modelo de diagnóstico propuesto por Wagner et al. (2014) - Modelo de diagnóstico propuesto por Grymson y Pyke (2007)
¿Cuál es el estado de madurez de S&OP de la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L de acuerdo al modelo de Rampon Neto et al. ?	Determinar el nivel de madurez de S&OP en la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L. en base al modelo de diagnóstico de Rampon.	Recursos Humanos	Equipo S&OP	- Características que presente el equipo de S&OP - Número de reuniones de retroalimentación	Entrevistas de profundidad al personal de la empresa	- ¿La empresa cuenta con un equipo específico que se encarga de ver toda la planificación de unidades? - ¿Cuántas personas conforman el equipo? - ¿Cuáles son las características del equipo de ventas y el equipo de operaciones? - ¿Hay reuniones de retroalimentación? ¿Cada cuánto tiempo ocurren estas reuniones? ¿Son reactivas o son planificadas? - ¿Cómo se evalúa el desempeño de cada miembro del equipo Marrot?
			Desempeño S&OP	- KPI's utilizados para determinar el desempeño de cada integrante del equipo		

Figura S3: Matriz de consistencia (continuación)

MATRIZ DE CONSISTENCIA							
Pregunta general	¿Cómo fortalecer la alineación operativa entre el área de ventas y el área de producción dentro de la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L. a partir de la aplicación del modelo S&OP?						
Objetivo general	Realizar la propuesta de un plan de implementación del modelo S&OP enfocado en la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L. para lograr una alineación operativa entre las áreas de ventas y el área de producción.						
Preguntas específicas	Objetivos específicos	Pilar	Variables de Estudio	Indicadores	Técnicas Recolección de Datos	Guías	
¿Cuál es el estado de madurez de S&OP de la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L. de acuerdo al modelo de Rampon Neto et al.?	Determinar el nivel de madurez de S&OP en la empresa Inversiones Marrot E.I.R.L. en base al modelo de diagnóstico de Rampon.	Gestión de la cadena de suministro	Reposición de inventarios	- Frecuencia de reposición - Tiempo de llegada de productos a almacén	Entrevistas de profundidad al personal de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo se planea el proceso de reposición de inventarios? - ¿Cada cuánto se reponen los insumos? - ¿Cuánto tarda en llegar al almacén los insumos solicitados? - ¿Cómo determina los niveles de stock de seguridad? - ¿Cómo controla sus inventarios? - ¿Hace seguimiento a la precisión de sus inventarios? - ¿Quién se encarga de realizar el seguimiento? - ¿Cada cuánto se realiza el seguimiento? 	
			Stock de seguridad	- Cantidad promedio de stock de productos			
			Control de inventarios	- Características de documentación de control de inventarios			
		Planificación táctica	Capacidad de planeación	- Capacidad de planta - Periodos en los que se hace planeación de capacidad de planta			<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo se determina la capacidad de planta? - ¿Cómo planifica y cuantifica su capacidad de producción? - ¿Cómo identificar cuando la demanda proyectada excede la capacidad de producción? - ¿Cómo programa sus órdenes de producción? ¿Existe un cronograma documentado? - ¿Cómo minimiza su tiempo de producción? - ¿Cómo define sus tamaños de lote de producción? ¿Qué aspectos considera para determinarlo? - ¿Cómo manejan los pedidos de bajo volumen?
			Programación	- Cronograma de órdenes de producción			
			Tamaño de Lote	- Métricas para definir tamaño de lote			

ANEXO T: Resumen de diagnóstico

Figura T1: Resumen de diagnóstico



ANEXO U: Resumen de planes de implementación

Figura U1: Resumen de planes de implementación

	a 6 meses	a 1 año y medio	a 3 años
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> Equipo S&OP con roles claros Reuniones programadas Métricas por áreas funcionales 	<ul style="list-style-type: none"> Involucramiento de los jefes Programa BJapi Medición a través de KPIs y KBIs 	<ul style="list-style-type: none"> Liderazgo permanente Cultura y clima organizacional sólido Evaluación de nivel de madurez S&OP
Gestión de demanda	<ul style="list-style-type: none"> Planificación informal de planificación de producción. Integrar los pedidos recibidos en 1 hoj. 	<ul style="list-style-type: none"> Planificación formal de plan. de prod. Realizar un seguimiento constante a cada pedido y su entrega. 	<ul style="list-style-type: none"> Limitaciones de capacidad incluidas en planificación de demanda. Registro de pedidos integrado en ERP
Pronóstico	<ul style="list-style-type: none"> Proceso informal de pronóstico en base a ventas antiguas y juicio humano. Seguimiento a la precisión de pronóstico 	<ul style="list-style-type: none"> Proceso formal Análisis externo previo para ajustar pronóstico 	<ul style="list-style-type: none"> Proceso pronóstico incluye más factores cualitativos y cuantitativos.
Introducción de nuevo producto	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto LÍDER: potenciales proyectos que se podrán incluir en portafolio. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan formal de introducción de un nuevo producto al portafolio. Ejecución de 2 proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Inclusión de restricciones de producción para evaluar las fases. Demanda pronosticada e integrada en ERP.
Gestión de cadena de suministro	<ul style="list-style-type: none"> Niveles de stock de principales productos Proceso de reposición inventario Responsables de control de inventarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Niveles de stock de todos productos Sistema de planificación automatizado de reposición. SKU's ubicados adecuadamente 	<ul style="list-style-type: none"> Monitorear los costos logísticos asociados a la reposición. Gestionar el nivel de servicio Sistema de seguimiento de etiquetado ERP
Planificación táctica	<ul style="list-style-type: none"> Proceso manual de planif. de capacidad Acciones preventivas ante contingencias Sistema de codificación de lotes 	<ul style="list-style-type: none"> Procesos formales PMP integrado a recepción de pedidos Cuadro de seguimiento de lotes 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempos de ciclo de productos definidos PMP integrado al ERP Restricciones en tamaños de lote