



**OPTIMIZACIÓN DE LOS INVENTARIOS EN LA CADENA DE  
ABASTECIMIENTO DESDE LOS ACUERDOS COMERCIALES EN YOBEL SCM**

**Trabajo de Investigación presentado  
para optar al Grado Académico de  
Magíster en Supply Chain Management**

**Presentado por**

**Srta. Gladys Dina Bejar Palomares**

**Sr. Hector Fernando Montoya Miniza**

**Sr. Gino Javier Morales Alvarado**

**Asesor: Mario Gustavo Chong Chong**

**[0000-0002-1231-0992](tel:0000-0002-1231-0992)**

**Lima, febrero de 2021**

## **Dedicatorias**

A mi Ana Lucía, por su paciencia y apoyo, y a Gino y Héctor, por ser parte de este proyecto.

Gladys Béjar Palomares.

A mi esposa Cecilia, por su apoyo, paciencia y comprensión. A mis hijas Lía y Tania, por su interés en esta tesina.

Gino Morales Alvarado.

A mis padres, por su perseverancia, esfuerzo y dedicación para que me formara como un profesional y hombre de bien. A mis hermanos, por siempre apoyarme a seguir creciendo y celebrar mis logros con amor y unión familiar.

Héctor Montoya Miniza.

## Resumen

YOBEL SCM es una empresa manufacturera fundada en 1967. De acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU), la empresa se incluye en la D: “Fabricación”, ISIC 2424: “Fabricación de jabón y detergentes, preparaciones de limpieza y pulido, perfumes y preparaciones de tocador”.

YOBEL SCM tiene la capacidad de crear una amplia variedad de productos con diferentes fragancias, pigmentación y otras especificaciones sensoriales. Actualmente, posee más de 100 fórmulas creadas internamente y produce más de 1000 fórmulas diferentes de sus clientes. Además, también produce el 80% de los envases y tapas de productos dentro de sus instalaciones. Todas estas características confieren a YOBEL SCM una gran flexibilidad y la capacidad de reaccionar instantáneamente ante cualquier requerimiento del cliente.

Debido a esta gran característica de flexibilidad, la empresa ahora está especializada principalmente en productos personalizados. YOBEL SCM se había estado enfocando en adquirir nuevos clientes y mantener a sus clientes actuales, pero no han evaluado los impactos de estas decisiones en su inventario de materias primas y productos terminados.

Este trabajo de investigación ha evaluado todas las áreas directamente relacionadas con la generación de *stock* y se consideró importante revisar los acuerdos comerciales, compromisos de compra, precios, desarrollo de productos, planificación, adquisiciones y procesos de liquidación, entre otros.

Los principales hallazgos del análisis son:

- Las negociaciones con el cliente se habían concentrado en torno al precio, la cantidad y el margen de los artículos, pero no incluyeron contratos a largo plazo, responsabilidad sobre acciones y acuerdos de exclusividad.
- Las fórmulas de varios productos contienen materias primas similares, que tienen la misma función. Esto genera SKU innecesarios y diferentes plazos de entrega.

- Los clientes personalizan demasiado sus productos y no permiten ninguna variación en sus fórmulas. Esto impacta negativamente en la empresa, ya que no pueden realizar compras a granel y crea una mayor complejidad a la hora de gestionar la demanda.
- Las cantidades mínimas de pedido (MOQ, por sus siglas en inglés: *minimum order quantity*) dadas a los clientes para el producto final no están alineadas con las MOQ de las materias primas de los proveedores.
- Los contratos no están estandarizados. Cada ejecutivo de cuenta tiene su propia plantilla de contrato y, en varias ocasiones, los clientes también tienen que decidir sus propios términos de contrato.
- La empresa es consciente de sus problemas de gestión de inventario, sin embargo, el problema solo ha sido atacado con acciones aisladas en lugar de una visión integrada de la situación.

Finalmente, nuestras sugerencias para YOBEL SCM son:

- Analizar a cada cliente potencial y asegurarse de que se toma en consideración el costo de inventario para calcular las ganancias. Además, se pueden agregar diferentes cláusulas a los contratos con respecto de la responsabilidad sobre el *stock*.
- No se deben crear nuevos SKU para materias primas si ya existe un producto similar con las mismas funciones. Es una prioridad crear solo SKU para artículos que agregan valor; esto permitirá a la empresa comenzar con compras masivas de artículos y tener una mejor gestión de los plazos de entrega.
- La producción de fórmulas personalizadas debe realizarse únicamente bajo contrato, donde YOBEL SCM es responsable del abastecimiento y almacenamiento de materias primas, pero el cliente es el propietario de estos materiales.
- Los contratos deben especificar las MOQ y estas deben calcularse en función de las necesidades de YOBEL SCM y no en función de las demandas del cliente.

- Todos los contratos deben estar estandarizados y someterse a auditorías para asegurarse de que siguen las pautas comerciales de YOBEL SCM.

YOBEL SCM puede crear nuevos productos utilizando su *stock* muerto y ofrecerlos a sus clientes.

Durante los últimos años, YOBEL ha venido generando estrategias para controlar los inventarios que generan las unidades de negocio de manufactura, como fue el caso de la unidad de *fashion jewelry*, cuyo estudio fue presentado como tesis para obtener el grado de Magíster en *Supply Chain Management* en el año 2017 por Patricia Ramírez Sifuentes, bajo el título *Propuesta del rediseño del modelo de la gestión de inventarios para jewelry*. En esta oportunidad, se continúa bajo el mismo objetivo corporativo y el enfoque será en la unidad de negocio de manufactura dedicada a la fabricación de productos de cuidado e higiene personal y del hogar.

**Palabras claves:** YOBEL, mapa de estrategia funcional, controladores interfuncionales YOBEL, mensajes de excepción, inventario neteable y no neteable, inventario facturable.

## Abstract

YOBEL SCM is a manufactured company founded in 1967. According to the International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC) the company fall under section D: “Manufacturing”, ISIC 2424: “Manufacture of soap and detergents, cleaning and polishing preparations, perfumes and toilet preparations”.

YOBEL SCM has the capacity to create a wide variety of products with different fragrances, pigmentation and other sensorial specifications. Currently they possess more than 100 in-house created formulas and they produce over 1,000 different formulas from their customers. Moreover, they also produce 80% of product’s containers and lids within their facilities. All these characteristics give YOBEL SCM great flexibility and the ability to instantaneously react against any customer requirement.

Due to this great feature of flexibility the company is now mainly specialized on customized products, YOBEL SCM had been focusing on acquire new customers and maintain their current customers, but they haven’t evaluated the impacts of this decisions on their inventory of raw materials and finished products.

This research paper had evaluated all the areas directly related to the generation of stock and we consider it was important to review commercial agreements, purchase commitments, prices, products development, planning, procurement and liquidation processes among others.

The main findings of the analysis are:

- Negotiations with customer had been concentrated around items price, quantity and margin; but they haven’t included long term contracts, responsibility over stock and exclusivity agreements.
- Several product’s formulas contain similar raw materials, which have the same function.

This generates unnecessary SKU’s and different lead times.

- Clients over-customize their products and do not allow any variation in their product formula. This negatively impact the company as they cannot make bulk purchases and creates more complexity when managing the demand.
- Minimum order quantities (MOQ) given to customers for the final product are not align with the MOQ of raw materials from suppliers.
- Contracts are not standardized. Each account manager has their own contract template and in several occasions customers also have decide their own contract terms.
- The company is aware of their inventory management problems; however, the problem has only been attacked with isolate actions instead of an integrated view of the situation.

Finally, our suggestions for YOBEL SCM are:

- Analyse each potential customer and make sure cost of inventory is taken in consideration to calculate profits. Also, different clauses can be added to the contracts regarding responsibility over stock.
- New SKUs for raw materials should not be created if there is already a similar product with the same functions. It is a priority to only create SKU for items that aggregate value; this will allow the company to start with bulk buys of items and to have better management of lead times.
- The production of customize formulas should be perform only under a contract. Where YOBEL SCM is responsible for sourcing and storing of raw materials, but customer is the owner of these materials.
- Contracts should specify MOQ and these should be calculated based on YOBEL SCM necessities and not based on customer demands.
- All contracts should be standardized and go under audits to make sure they follow YOBEL SCM commercial guidelines.

YOBEL SCM can create new products using their dead stock and offer them to their customer.

During the last few years, YOBEL has been generating strategies to control the inventories generated by the manufacturing business units, as was the case of the “fashion jewelry unit”, whose study was presented as a thesis to obtain a Master's degree in Supply Chain Management in 2017 by Patricia Ramírez Sifuentes under the title of *Proposal for the redesign of the inventory management model for jewelry*. On this occasion, the same corporate objective continues and the focus will be on the manufacturing business unit dedicated to the manufacture of personal and household care and hygiene products.

**Keywords:** YOBEL, nettable and non nettable inventories, exception message, functional strategy map, cross-functional controllers, billable inventory.

## Índice

Introducción .....	1
Capítulo 1. Contexto .....	3
1.1. Análisis externo de la organización .....	3
1.1.1 Macroambiente .....	3
1.1.2 Microambiente .....	9
1.1.3 Análisis interno de la organización.....	12
1.1.4 Análisis FODA.....	12
1.1.5 Visión y misión.....	15
1.1.6 Objetivos estratégicos .....	15
1.1.7 Cadena de suministros .....	16
1.1.8 Comercial.....	18
1.1.9 Planeamiento.....	18
1.1.10. Abastecimiento .....	18
1.1.11. Manufactura .....	18
1.1.12. Almacén y despacho .....	18
1.1.13. Controladores del desempeño de la cadena de suministro.....	19
1.1.14. Planteamiento del problema.....	22
1.1.15. Diagnóstico .....	22
Capítulo 2. Marco Teórico.....	28
2.1. Inventario .....	28
2.1.1. Control de inventarios.....	28
2.1.2. Métodos para el control de inventarios.....	28
2.1.3. Sistemas de administración de inventarios .....	29

2.1.4.	Costos del inventario.....	30
2.1.5.	Acuerdos comerciales con el cliente.....	31
Capítulo 3. Metodología .....		32
3.1.	FSM: Mapa de estrategia funcional .....	33
3.1.1.	Definir el alcance .....	33
3.1.2.	Realizar entrevistas cualitativas.....	34
3.1.3.	Identificar áreas de actividades específicas .....	34
3.1.4.	Resumen jerárquico a un mapa parcial y validarlo.....	34
3.1.5.	Ensamblar el mapa de estrategia funcional (FSM).....	34
3.2.	Resultados .....	35
3.2.1.	Alcance .....	35
3.2.2.	Entrevistas cualitativas.....	35
3.2.3.	Áreas de actividades específicas.....	37
3.2.4.	Resumen jerárquico .....	37
3.2.5.	FSM (mapa de estrategia funcional).....	39
3.3.	Oportunidad de mejora.....	39
3.3.1.	<i>Core</i> .....	39
3.3.2.	Pilares.....	39
3.3.3.	Objetivos principales .....	40
3.3.4.	Objetivos imperativos .....	40
Capítulo 4. Proyecto.....		47
4.1.	Acta de constitución .....	47
4.2.	Gestión de alcance.....	48
4.2.1.	Alcance del proyecto.....	48
4.2.2.	Alcance del producto .....	48

4.2.3.	Estructura detallada del trabajo - EDT.....	49
4.2.4.	Diagrama de GANTT .....	50
4.3.	Gestión del cronograma .....	51
4.3.1.	Lista de actividades.....	51
4.3.2.	Ruta crítica .....	52
4.3.3.	Recursos del proyecto .....	53
4.4.	Gestión de la calidad .....	54
4.4.1.	Acciones de aseguramiento de calidad .....	54
4.4.2.	Herramientas de control de calidad.....	54
4.5.	Gestión de los costos .....	55
4.6.	Gestión de los recursos.....	57
4.7.	Gestión de las comunicaciones .....	60
4.7.1.	Plan de las comunicaciones .....	61
4.7.2.	Gestión de las comunicaciones .....	62
4.7.3.	Control de las comunicaciones .....	63
4.8.	Gestión de los interesados .....	63
4.9.	Gestión de los riesgos.....	64
4.9.1.	Alcance .....	64
4.9.2.	Descripción de los riesgos .....	64
4.10.	Gestión de las adquisiciones.....	66
	Capítulo 5. Análisis Financiero.....	67
5.1.	Acciones sobre el inventario .....	70
5.2.	Mejora proyectada.....	71
	Conclusiones y recomendaciones .....	72
1.	Conclusiones .....	72

2. Recomendaciones.....	73
Referencias.....	75
Apéndice 1. Canastas familiares .....	78
Apéndice 2. PBI anual del Perú .....	78
Apéndice 3. PBI real .....	79
Apéndice 4. Reactivación económica de América Latina, 2020 .....	79
Apéndice 5. Inflación.....	80
Apéndice 6. Países de América con mayor población.....	80
Apéndice 7. Densidad poblacional de países .....	81
Apéndice 8. Crecimiento estimado y proyectado por grupos quinquenales .....	81
Apéndice 9. Tasa de desempleo según sexo, grupos de edad y nivel de educación .....	82
Apéndice 10. Medio de pago utilizado con mayor frecuencia.....	82
Apéndices 11. Frecuencia de compras .....	83
Apéndice 12. Productos de aseo y limpieza.....	83
Apéndice 13. Funciones más importantes del presidente .....	84
Apéndice 14. Amenaza de nuevos competidores .....	84
Apéndice 15. Poder de negociación de los proveedores.....	85
Apéndice 16. <i>Ranking</i> por empresas.....	85
Apéndice 17. Poder de negociación de los clientes .....	86
Apéndice 18. Empresas productoras 2020-1 .....	86
Apéndice 19. Rivalidad con la competencia.....	87
Apéndice 20. Amenaza de productos sustitutos .....	87
Apéndice 21. Nivel de inventarios.....	87
Apéndice 22. Elementos SCM YOBEL.....	88

## Índice de tablas

Tabla 1. <i>Tipo de cambio</i> .....	5
Tabla 2. <i>Tasa de actividad económica por sexo según grupo de edad</i> .....	9
Tabla 3. <i>Matriz FODA</i> .....	13
Tabla 4. <i>Participación de los inventarios</i> .....	20
Tabla 5. <i>Participación de los inventarios</i> .....	24
Tabla 6. <i>Proceso de fabricación YOBEL</i> .....	29
Tabla 7. <i>Entrevistados organizados según nivel de decisión</i> .....	36
Tabla 8. <i>Declaraciones</i> .....	36
Tabla 9. <i>Áreas de actividades específicas</i> .....	37
Tabla 10. <i>Impacto del nivel de cumplimiento de acuerdos comerciales sobre los inventarios</i> .....	40
Tabla 11. <i>Lineamientos comerciales</i> .....	48
Tabla 12. <i>Diagrama de GANTT</i> .....	50
Tabla 13. <i>Lista de actividades del proyecto</i> .....	51
Tabla 14. <i>Ruta crítica del proyecto</i> .....	52
Tabla 15. <i>Recursos del proyecto</i> .....	53
Tabla 16. <i>Costos del proyecto</i> .....	55
Tabla 17. <i>Matriz de roles y responsabilidades</i> .....	58
Tabla 18. <i>Gestión de las comunicaciones</i> .....	60
Tabla 19. <i>Gestión de los interesados</i> .....	64
Tabla 20. <i>Matriz de probabilidad de impacto</i> .....	65
Tabla 21. <i>Balance General</i> .....	67
Tabla 22. <i>Estado de Ganancias y Pérdidas</i> .....	68
Tabla 23. <i>Ratios Financieros</i> .....	69

Tabla 24. <i>Inventario proyectado al 2021</i> .....	70
Tabla 25. <i>Acciones directas para la disminución del inventario</i> .....	71
Tabla 26. <i>Aplicando las acciones de mejora</i> .....	71

## Índice de figuras

<i>Figura 1.</i> Macroambiente y microambiente. ....	3
<i>Figura 2.</i> Análisis del microambiente. ....	10
<i>Figura 3.</i> Compras anuales por tipo de producto. ....	11
<i>Figura 4.</i> Historia de YOBEL. ....	12
<i>Figura 5.</i> Presencia latinoamericana de YOBEL. ....	12
<i>Figura 6.</i> Objetivos estratégicos. ....	16
<i>Figura 7.</i> Proceso macroambiente de la cadena de suministros de YOBEL SCM.....	16
<i>Figura 8.</i> Cadena de abastecimiento de YOBEL.....	17
<i>Figura 9.</i> Controladores interfuncionales YOBEL.....	19
<i>Figura 10.</i> Nivel de inventario por tipo de producto. ....	23
<i>Figura 11.</i> Nivel de Inventarios en MM S/.....	23
<i>Figura 12.</i> Ciclo de conversión del efectivo.....	25
<i>Figura 13.</i> Análisis de causa-raíz (Ishikawa). ....	26
<i>Figura 14.</i> Estrategia de unidad de negocio. ....	33
<i>Figura 15.</i> Marco de trabajo del modelo sostenible para la unidad de negocio. ....	35
<i>Figura 16.</i> FSM (mapa de estrategia funcional). ....	39
<i>Figura 17.</i> Acuerdos comerciales vs. contribución a inventarios inmovilizados. ....	41
<i>Figura 18.</i> Proceso de automatización de mensajes de excepción. ....	44
<i>Figura 19.</i> Mapa de estrategia funcional mejorado. ....	46
<i>Figura 20.</i> EDT del proyecto.....	49
<i>Figura 21.</i> Organigrama del proyecto. ....	58
<i>Figura 22.</i> Gestión de las comunicaciones. ....	60

## Introducción

Actualmente, la empresa en estudio se gestiona bajo el modelo de referencias del MRP II/S&OP/IBP y soportada bajo una ERP (*enterprise resource planning*, planificación de recursos empresariales) especializada en manufactura, donde se visualiza la necesidad de materiales, así como la proyección de la utilización de estos. De acuerdo con la frecuencia de uso se define si los productos son de alta rotación o baja rotación (con movimiento y sin movimiento). Los ítems pueden ser de demanda dependiente o independiente y pueden ser gestionados por *stock* de seguridad, punto de reorden, órdenes de compra o solo *forecast*. Bajo este modelo, el mantenimiento de las variables citadas es crítico para el manejo de los inventarios, es decir, la variabilidad de la demanda afectará significativamente los inventarios si no se alinea y/o reacciona de forma oportuna y de acuerdo con los horizontes de planificación. YOBEL se ve afectada por los niveles de inventario al no gestionar la variabilidad desde los acuerdos con los clientes, así como las variables de gestión en la operación, como es el caso de la continua revisión de los mensajes de excepción del ERP. Asimismo, resulta complicado poder gestionar reducciones o anulaciones de compras en tránsito cuando se manejan *lead time* de hasta 5 meses. La vigencia de los materiales es de 6 meses hasta 3 años, motivo por el cual es urgente hacer realizables los productos para la venta y/o generar canales de liquidación en paralelo a acuerdos comerciales.

En el presente estudio de investigación se aplicará una nueva metodología para analizar y reevaluar la cadena de suministro y a la vez resolver los problemas de inventario por los cuales atraviesa YOBEL en la unidad de negocio de manufactura de higiene y de cuidado personal y del hogar. Dado que en la literatura actual no se encuentra una metodología con el alcance requerido por YOBEL, se optó por generar una metodología propia basada en la experiencia, casuística y en el sistema de negocio que maneja esta unidad.

Por otro lado, los clientes entregan sus propias “recetas” o solicitan nuevos desarrollos con costos objetivos y demandas asociadas, las cuales finalmente van a variar en función al *sell out* y van a impactar en la capacidad de reacción y en los inventarios. El inventario es una necesidad, sin embargo, se considera también en el presente trabajo de investigación activar canales de liquidación y sistemas de realización de productos terminados con marca propia y generación de portafolios para las marcas propias de los clientes, para poder disminuir los inventarios a través de diversos medios, considerando, donde aplique, la protección de marcas.

El desafío de hoy es que las decisiones y acuerdos sean sostenibles en el *Supply Chain Management* de YOBEL. Actualmente, la sostenibilidad del modelo solo la dan los colaboradores de YOBEL, asimismo, en este trabajo de investigación resultó importante la revisión profunda de los procesos que involucran los inventarios para la toma de decisiones en la organización.

## Capítulo 1. Contexto

### 1.1. Análisis externo de la organización

YOBEL es una empresa que se encuentra dentro del sector de manufacturas de productos de higiene y cuidado personal y del hogar. Este es un sector maduro con marcas posicionadas, manteniendo constantemente su liderazgo en el tiempo. Ante la emergencia sanitaria, este sector se está enfocando más a la salubridad y prevención, convirtiéndose sus productos en sumamente importantes, como de primera necesidad, y ello lo podemos evidenciar en el comportamiento de las canastas familiares, según el estudio de Nielsen (2020). Ver el Apéndice 1.

Actualmente, esta industria se ve afectada por la emergencia sanitaria que trae demasiada variabilidad e incertidumbre afectando los costos, los abastecimientos y la participación en el mercado. En la figura 1, se señalan las variables más importantes que se deben tener en cuenta, las cuales afectan al sector y por ende a la empresa.



Figura 1. Macroambiente y microambiente.

Fuente: Elaboración basada en Weinberger (2009).

#### 1.1.1 Macroambiente

Las industrias de manufactura, en su mayoría, se encuentran afectadas por el COVID-

19, lo cual ha obligado a enfocar sus negocios o parte de ellos a la salubridad y prevención. En ese sentido analizaremos cada una de las variables y veremos también como casi todas las variables se han visto afectadas por el COVID-19.

### *Variables económicas*

El producto bruto interno (PBI) del Perú ha venido en descenso, pero en recuperación y antes de la pandemia se pronosticaba para el 2020 un PBI del 3.1%; sin embargo, con el último informe de la COPECOH al cierre del primer semestre de 2020, la proyección cae al - 12%, Ver el Apéndice 2.

La emergencia sanitaria ha provocado que el Perú enfrente la peor contracción económica anual desde hace 100 años. Las medidas de confinamiento estricto tomadas por el Gobierno peruano causó un choque de oferta en la actividad local. El mes de abril 2020, el PBI alcanzó la peor crisis registrando una caída del 39.9%. En mayo se inició un plan de reactivación cerrando el PBI de ese mes en 32.7%; este plan permitió que la reversión pueda continuar en los siguientes meses y en el mes de junio nuestro PBI registró 11.7%. Ver el Apéndice 3.

Las medidas de contención aplicadas en el Perú fueron de las más estrictas de la región, razón por la cual, la caída de la economía fue de mayor impacto que en los otros países pares regionales. Sin embargo, el deterioro del mercado local, la informalidad y las pocas facilidades para implementar el *home office* explican la mayor caída de actividad del Perú frente a los países vecinos de Latinoamérica. Ver el Apéndice 4.

Respecto de la inflación, este indicador se mantendrá dentro de lo esperado, incluso menos, debido a la contracción de demanda y exceso de oferta. Ver el Apéndice 5.

El tipo de cambio tiene un crecimiento del 6.7 % en lo que va del año 2020 y, comparado con el año anterior, en el último mes de análisis creció en 7.8 %. Ver la tabla 1.

Tabla 1.  
*Tipo de cambio*

<b>MES</b>	<b>2020</b>	<b>2019</b>	<b>VARIACIÓN</b>
Enero	S/3.37	S/3.34	1.0%
Febrero	S/3.45	S/3.31	4.1%
Marzo	S/3.44	S/3.31	4.0%
Abril	S/3.38	S/3.31	2.2%
Mayo	S/3.42	S/3.37	1.5%
Junio	S/3.54	S/3.29	7.6%
Julio	S/3.53	S/3.31	6.6%
Agosto	S/3.55	S/3.41	4.0%
Setiembre	S/3.60	S/3.39	6.2%
Octubre	S/3.60	S/3.34	7.8%

Crecimiento anual 6.7%

*Nota:* (SUNAT, 2020).

Podemos concluir, que las variables económicas tendrían un efecto negativo sobre la industria debido a que se necesitará más soles para poder comprar las materias primas importadas, lo que genera que los costos se eleven y los precios suban, pudiéndose generar mayor contracción de demanda. Por otro lado, se espera que en la Fase 4 se abran más negocios, generándose mayor demanda, sin embargo, se prevé una segunda ola de contagios del COVID-19 que puede traer abajo cualquier pronóstico.

### ***Variables demográficas***

Perú es el séptimo país más poblado de América con 32'626,000 habitantes. Ver el Apéndice 6. Asimismo, el Perú ocupa el puesto 19 de países de mayor superficie y ocupa el octavo puesto en densidad poblacional con 25 habitantes por km<sup>2</sup> (India lidera el *ranking* con 420 habitantes por km<sup>2</sup>). Estados Unidos ocupa el séptimo puesto con 34 habitantes por km<sup>2</sup>.

Ver el Apéndice 7.

En los últimos 70 años nuestra población aumentó 4 veces, es decir, hemos pasado de una población de 7'777,000 personas (1950) a 32'626,000 en la actualidad, y si se cumplen las proyecciones, en el 2050 seremos 39'363,000 habitantes. En la década de 1950, el crecimiento se daba en todas las edades, pero en esta década el crecimiento se dará más por la gente adulta, principalmente en los mayores de 50 años y hay una reducción en la población menor a 20 años. Ver el Apéndice 8.

El nivel de desempleo a nivel nacional alcanzó el 8.8% en el segundo trimestre de 2020 y la mayor tasa de desempleo se encuentra en los menores de 25 años y en los que tienen educación superior universitaria. Ver el Apéndice 9.

Una importante conclusión de esta variable es que nos indica que el enfoque de nuevos productos preferentemente debería orientarse en la próxima década hacia el público adulto.

### ***Variables psicográficas***

Actualmente, los hábitos del consumidor vienen inclinándose hacia la búsqueda de productos saludables, se tiene más énfasis en el conocimiento del producto, se presta más atención en el rotulado y en las pruebas del producto. Los consumidores están buscando precios competitivos, productos salubres, con calidad y cercanía, es decir, de rápido alcance. Según COPECOH, en datos relevantes para este estudio, el 87% de personas seguirán tiñéndose el cabello en su casa, el 65% reducirá el uso de maquillaje, el 59% reducirá el uso de fragancias y el 48% incrementará las veces que se baña y lava el cabello.

Según el estudio de BBVA Perú. *Análisis del impacto de la COVID-19 sobre el consumo con datos en tiempo real*, el uso de tarjetas creció a 17%, siendo mayor al crecimiento en el 2019. Por otro lado, la compra *on-line* con tarjeta está manteniendo su dinamismo y el uso de las tarjetas para transporte, restaurantes, entrenamiento, moda y

belleza, tiendas por departamento, bienes y servicios deportivos, supermercados, farmacias y boticas siguen en lenta recuperación. Es importante mencionar que, según las encuestas levantadas por Escucha al Perú y Pacific Edelman Affiliate (2020), el uso de tarjetas se centra en los NSE A y B. Ver el Apéndice 10.

Asimismo, las encuestas arrojan que el 57% de la población compra una vez por semana y el 22% hace sus compras de forma interdiaria y este último comportamiento se da en los NSE C y D, lo que es una causa principal de los contagios debido a la aglomeración en los mercados. Ver el Apéndice 11.

El producto más demandado para la limpieza es la lejía, siendo el NSE E el que tiene mayor frecuencia de uso con (97%), el alcohol medicinal es el segundo más usado en el NSE D. Asimismo, el alcohol en gel tiene una mayor frecuencia de uso en los NSE A y B con 45% y 46%, respectivamente. El jabón de tocador es el más usado en el NSE E con 50% y el jabón líquido es el de mayor frecuencia de uso en el NSE A con 55%. Ver el Apéndice 12.

### ***Variables políticas***

Nuestro país presenta constantes enfrentamientos entre el Poder Ejecutivo y el Poder Legislativo en un año previo a las elecciones presidenciales del 2021. El Congreso seguirá legislando con miras a las elecciones, y por su creciente búsqueda de obtener mayor popularidad, continuará legislando en función a objetivos políticos sin tener sustento técnico, y a la vez buscando el apoyo de la población, que cada vez está más descontenta con el empresariado, generando que las empresas estén más expuestas a riesgos políticos y regulatorios en plena recuperación económica. En esta segunda mitad del año, las empresas que tienen mayor riesgo político son las del sector financiero, servicios básicos, alimentos y salud.

La pandemia ha ocasionado que se agudice una situación donde se construirán de manera sencilla consensos populistas en asuntos puntuales y está fortaleciendo la retórica

contra el sector privado; lamentablemente, esta situación de preocupación económica y por la constante angustia sanitaria generará que la ciudadanía preste mayores oídos a este tipo de discursos (Rosales, 2020).

Según el último estudio de opinión pública nacional de DATUM PE 524-0820 (2020), se tuvo como hallazgo que la percepción negativa de la clase política genera inestabilidad. La falta de credibilidad, representatividad y muy poca contribución en beneficio del país, hace que no se valore las iniciativas tomadas por las autoridades. El rechazo a la política peruana es evidente. Se cree que con más empresas se generará más empleos y con menos trámites se eliminarán las coimas. Por otro lado, los peruanos esperan en el próximo presidente tenga “mano dura”, y que a la vez sea honesto y transmitir confianza.

En el Apéndice 13, se resumen las funciones más importantes que los peruanos esperan del presidente.

### ***Variables socio-culturales***

Según la encuesta nacional de hogares elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el Perú tiene una población de 25 millones de habitantes en edad de trabajar (PET) de los cuales 12 millones son hombres y 13 millones mujeres. Sin embargo, la población económicamente activa (PEA) es de 17.9 millones, de los cuales 9.5 millones son hombres y 8.4 millones son mujeres. Por otro lado, la tasa de actividad económica (PEA / PET), el cual es un indicador de crecimiento económico del país, se ubicó en 71.6% en el 2019, sin embargo, el indicador para las mujeres se ubicó en 64% y el de hombres en 79.8%, lo que evidencia que las mujeres tienen menos oportunidad que los hombres en el mercado laboral (INEI, 2020a, pp. 38-40). La Tabla 2 presenta cómo está distribuida la tasa de actividad económica por sexo y edad:

Tabla 2.  
Tasa de actividad económica por sexo según grupo de edad

<b>GRUPOS DE EDAD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>HOMBRE</b>	<b>MUJER</b>	<b>BRECHA DE GÉNERO</b>
Total	71.6	79.8	64	-15.8
De 14 a 29 años	58.3	64.5	52.2	-12.3
De 30 a 39 años	86.8	95.6	78.9	-16.8
De 50 a 59 años	86.8	95.2	77.7	-17.5
De 60 a 69 años	74.2	86.8	62.8	-24.0
De 70 a más años	40.7	50.1	32.4	-17.6

*Nota:* Encuesta Nacional de Hogares elaborada por el INEI en el 2019.

### ***Variables globales***

A inicios de la pandemia, el cobre registró una caída, pero entre junio y julio tuvo un crecimiento del 13%, y en lo que va del año acumula un crecimiento del 7%. El oro solo ha presentado incrementos desde el inicio de la pandemia, pues es considerado como un refugio ante el riesgo del incremento del dólar. Este metal viene registrando un incremento del 33% en lo que va del año.

En el caso del petróleo, registró un incremento en el mes de junio del 11%, lo que redujo la caída a 20% a lo que va del año.

### **1.1.2. Microambiente**

Con el objetivo de medir el potencial de rentabilidad de YOBEL SCM se hizo un análisis de competitividad analizando el impacto de las 5 fuerzas de Porter en el sector de higiene y cuidado personal y del hogar. En la figura 2 se puede encontrar el resumen del modelo de las 5 fuerzas.



Figura 2. Análisis del microambiente.

### ***Amenaza de nuevos competidores***

El mercado de los competidores ha ido creciendo en esta categoría, haciendo que la participación de los productores se vea más reducida. Existen más empresas, como SMASAC, Laboratorio Portugal, EuroQuim, Blend, que compiten directamente con YOBEL; por otro lado, nos encontramos con productos importados que ingresan con costos competitivos, con formatos estandarizados y con empaques “customizados” lo que les permite hacer economías de escala. Consideramos que esta amenaza va de BAJO a MEDIO. Ver el Apéndice 14.

### ***Poder de negociación de los proveedores***

Actualmente, las materias primas más importantes son abastecidas por proveedores que cuentan con un portafolio altamente diversificado y tienen un poder de negociación que va de BAJO a MEDIO. Ver el Apéndice 15. En la figura 3, podemos visualizar cómo está distribuida la compra entre los diferentes tipos de producto que gestiona YOBEL.

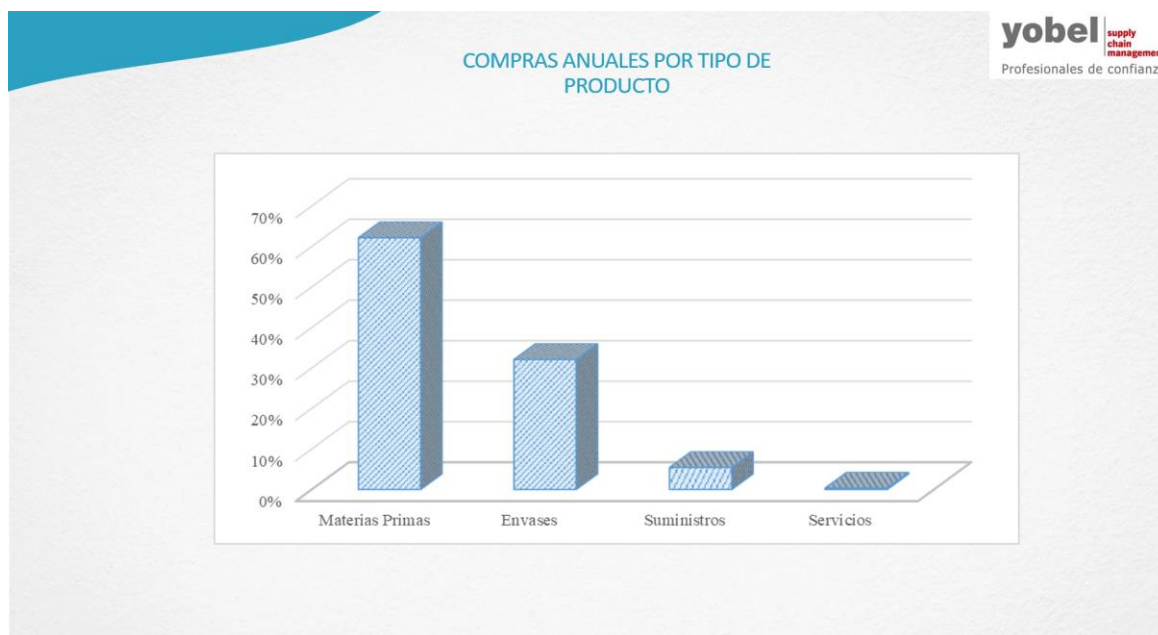


Figura 3. Compras anuales por tipo de producto.

### ***Poder de negociación de los clientes***

Al existir exceso de oferta, la negociación con los clientes se ve priorizada por los mejores costos, plazos de pago y el menor *lead time*. Adicionalmente, los productores buscan diferenciarse por nuevas propuestas para los compradores, sin embargo, casi siempre la decisión es por costos. En el Apéndice 16 se puede observar el *ranking* de las empresas; de estas, YOBEL es productor de 5 de ellas. En este caso, el poder de negociación de los clientes es de MEDIO a ALTO. Ver el Apéndice 17.

### ***Rivalidad de la competencia***

Actualmente, empresas productoras consideradas como competencia directa son SMASAC y STARBRAND, asimismo, cabe resaltar que el mercado se encuentra liderado por productores de sus propias marcas. Ver el Apéndice 18. El poder que ejerce la rivalidad de la competencia sobre la competitividad de la empresa es de BAJO a MEDIO. Ver el Apéndice 19.

### ***Amenaza de los productos sustitutos***

Se considera esta fuerza como BAJA en vista de que los productos sustitutos no tienen aún demasiada penetración en los canales. Sin embargo, esta evaluación debe ser constante. Ver el Apéndice 20.

### 1.1.3. Análisis interno de la organización

YOBEL SCM es una empresa líder en la región latinoamericana, con más de 50 años de experiencia, ofreciendo el servicio de *Supply Chain Management* para la optimización de las cadenas de suministro: planeamiento, abastecimiento, manufactura y logística, a través de sus unidades de negocio especializadas.

La organización fue ampliando líneas de negocio y finalmente consolidando sus servicios bajo una sola imagen: YOBEL SCM.

#### Nuestra Historia:



Figura 4. Historia de YOBEL.

Actualmente, se tiene presencia latinoamericana y las operaciones se encuentran en Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, República Dominicana, México, Panamá, Perú y Puerto Rico.

#### Presencia Latinoamericana:



Figura 5. Presencia latinoamericana de YOBEL.

El trabajo de investigación se centrará en la unidad de negocio que brinda los servicios de fabricación y maquila de productos de higiene y cuidado personal.

### 1.1.4. Análisis FODA

Se hizo un profundo análisis FODA, generando las estrategias presentadas en la Tabla 3:

Tabla 3.  
Matriz FODA

		<b>Fortalezas</b>		<b>Debilidades</b>	
		1	Existen fórmulas y frascos que se pueden utilizar	6	<i>Lead times</i> largos
		2	Capacidad de reacción y adaptabilidad de fabricación	7	Altos inventarios
		3	Experiencia en desarrollo de productos	8	Presupuestos limitados
		4	Capacidad innovadora	9	Proceso de cotizaciones demasiado lento
		5	Empresa reconocida por su experiencia	10	Equipo aislado del entorno externo: mercado, competencia, etc.
		<b>F - O</b>		<b>D - O</b>	
A	Los clientes necesitan renovar portafolios	ABC13	Preparar portafolio con fórmulas propias de productos básicos	B7	Desarrollo de nuevos productos usando los inventarios
B	Desarrollo de nuevas fórmulas propias o de terceros	DE245	Desarrollo de productos nuevos con innovación en fórmulas y fácilmente realizables para los clientes actuales y para clientes potenciales	D7	Coordinar con los proveedores el uso del inventario en nuevos productos de otros clientes
C	Posibilidad de aprovechar el desarrollo tecnológico de los últimos años.			DE810	Utilizar la información disponible para el soporte de los nuevos productos; crear biblioteca interna
D	Proveedores con conocimiento técnico.			D6	Coordinar con los proveedores productos sustitutos con menor <i>lead time</i>
E	Información de tendencias en internet.				

	<b>Amenazas</b>	<b>F - A</b>	<b>D - A</b>
F	Agresividad de la competencia en desarrollo de productos	FGH 345 Presentar a los clientes nuevos portafolios cada trimestre, <i>quarter</i> o semestre	FG9 Revisión de todo el proceso de cotizaciones para generar velocidad y responder a tiempo a los clientes
G	Los clientes buscan proveedores con mejores precios y tiempos	IJ-23 Buscar la continua mejora de productividades para minimizar los impactos de las variables que escapan a nuestro control	H810 Priorizar los recursos en la investigación de lo que los consumidores están buscando
H	Ingreso al mercado de nuevas marcas económicas		J67 Se debe revisar desde los acuerdos comerciales y las causas que generan inventarios en toda la cadena
I	Incremento del tipo de cambio		
J	La coyuntura actual no permite inversiones		

*Nota:* Análisis interno de la organización.

### 1.1.5. Visión y misión

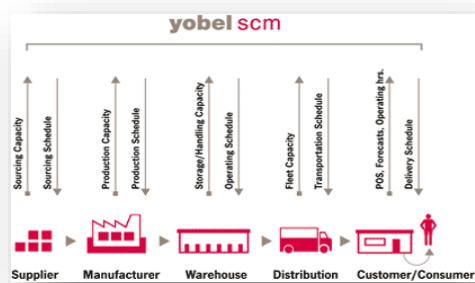
#### *Misión*

Desarrollo continuo del conocimiento, optimizando la cadena de abastecimiento de los clientes.



#### *Visión*

Ser una corporación multinacional, modelo de excelencia, sincronizando cadenas de abastecimiento.



### 1.1.6. Objetivos estratégicos

El plan estratégico de YOBEL se soporta en 4 pilares:

**FADE o factor de desarrollo:** Se mide la dependencia de los clientes con el objetivo de generar clientes nuevos para mitigar la salida de otros.

**VETA:** Se mide la velocidad, eficiencia, transparencia y adaptabilidad de los procesos.

**DETA:** Se mide el desarrollo del talento.

**EVA:** Se mide el valor económico agregado.

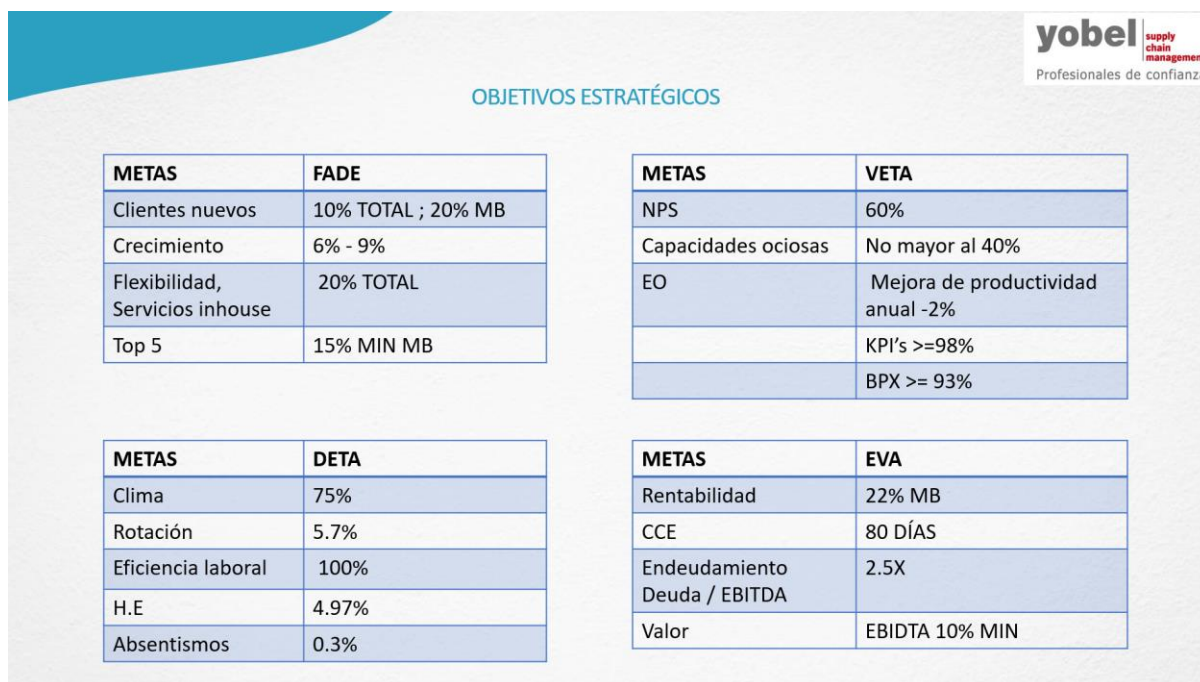


Figura 6. Objetivos estratégicos.

### 1.1.7. Cadena de suministros

La cadena de suministros está representada por los procesos macro de gestión de proveedores, gestión del negocio y la gestión comercial. Ver la figura 7.



Figura 7. Proceso macroambiente de la cadena de suministros de YOBEL SCM.

Fuente: Elaboración basada en administración de la cadena de suministros de Chopra y Meindl (2013).

Los procesos macro que se muestran en la figura anterior, son los procesos sobre los cuales la empresa se soporta. Buscamos proveedores especializados que cumplan con todos

los procedimientos por ser una empresa regulada por Digemid y a la vez orientados a los mejores precios y *lead times*. El macroproceso de gestión de proveedores se da desde el diseño del producto/servicio brindando opciones para satisfacer la demanda de los clientes. De igual forma, actúa de manera activa en el plan de suministros para gestionar dinámicamente en la necesidad de abastecimiento en todo el horizonte, así como estar atento a la variabilidad susceptible de traslado a los proveedores debido a los cambios en el mercado. El proceso macro de gestión del negocio nos informa sobre las variables macroeconómicas que pueden afectar los costos y precios. Asimismo, nos da una visibilidad de los objetivos de la unidad de negocio y se decantan en los planes de demanda, programación maestra y plan de fabricación. En cuanto al proceso macro de gestión comercial, es un proceso que responde al plan estratégico de la compañía. Aquí se generan los planes comerciales para cumplir con la meta de venta establecida en la gestión del negocio. Se evalúan constantemente los precios para estar en continua competitividad con el mercado.

En la siguiente figura, se puede apreciar cómo está estructurada la cadena de suministro de YOBEL:



Figura 8. Cadena de abastecimiento de YOBEL.

### **1.1.8. Comercial**

Se tiene la responsabilidad del crecimiento de clientes, así como mantener un *forecasting* siempre continuo con el objetivo de mantener la visibilidad en la cadena. El entregable es el plan de ventas en todo el horizonte. Se deben desarrollar acuerdos comerciales con plazos no menores a 1 año y con las políticas de margen establecidas por la gerencia general. En estos acuerdos, se debe incluir el impacto de la variabilidad de la demanda.

### **1.1.9. Planeamiento**

Se busca el balance entre la oferta y la demanda a través del plan maestro de producción, con el objetivo de cumplir el plan de ventas de acuerdo con las capacidades de la empresa y/o generar las capacidades requeridas. Se definen los parámetros de planeación de acuerdo con la infraestructura, proveedores y visibilidad de la demanda.

### **1.1.10. Abastecimiento**

Se gestiona la cartera de proveedores necesarios para cumplir el plan maestro de producción. Estos proveedores se parametrizan de acuerdo con las negociaciones iniciales de precios, lotes, políticas de compra, condiciones de pago; con estos puntos se diseña el plan de materiales.

### **1.1.11. Manufactura**

El proceso de manufactura inicia desde el desarrollo de producto, el cual es gestionado de acuerdo con los lineamientos del cliente. Se ejecuta la producción de acuerdo con el perfil de producto y es soportado por las buenas prácticas de manufactura (BPM), aseguramiento de la calidad y por dirección técnica.

### **1.1.12. Almacén y despacho**

Los productos terminados, materias primas, empaques, envases fabricados, semielaborados y suministros se “repcionan” y almacenan de acuerdo con las buenas prácticas de

almacenamiento (BPA). El fraccionamiento y despacho se ejecutan en función a los requerimientos de la fábrica y del cliente.

### 1.1.13. Controladores del desempeño de la cadena de suministro

El diseño de la cadena de suministro de YOBEL busca tener una alta capacidad de respuesta y ser eficiente a la vez, respondiendo a la estrategia competitiva de la empresa. En la figura 9 se encuentran señalados los controladores logísticos y funcionales, en los cuales se ha sombreado, de color plomo, los controladores relacionados a la problemática que queremos abordar en el presente trabajo de investigación:



Figura 9. Controladores interfuncionales YOBEL.

Fuente: Elaboración YOBEL basada en la administración de la cadena de suministros de Chopra y Meindl (2013).

### *Inventarios*

Estamos en una industria en que el inventario comprende la materia prima, empaques, productos terminados, etc. que están expuestos a una fecha de vigencia, cambios de presentación, discontinuación y gran cantidad de lotes. En comparación con otros tipos de industria, mantener inventarios para reacción va contra la estrategia de negocio. Incluso a medida que la reacción es de mayor plazo, el nivel del inventario será más alto.

En la Tabla 4 se muestra la participación porcentual del inventario de YOBEL:

Tabla 4.  
*Participación de los inventarios*

<b>Familia de productos</b>	<b>Valorizado S/</b>	<b>Unidades en %</b>
PRODUCTOS FABRICADOS	29%	3%
MATERIAS PRIMAS	27%	28%
SUMINISTROS	23%	11%
EMPAQUES	21%	58%
TOTAL GENERAL	100%	100%

*Nota:* Información YOBEL.

Los inventarios principalmente se originan debido al desajuste entre la oferta y la demanda. En muchas empresas este desajuste puede ser intencional para tener capacidad de reacción y la ventaja es que el producto finalmente se va a consumir, es decir, NO tiene restricciones de tiempo de vida útil y, en consecuencia, la velocidad de consumir dicho inventario es diferente a la velocidad que se necesita para consumir en empresas como YOBEL. Tener altos niveles de inventario puede incrementar la atención a la demanda, siempre y cuando sea un inventario que se alinee a la necesidad del cliente, caso contrario, se convierte en más dinero inmovilizado sin ninguna visibilidad de consumo. El inventario debería estar en el proveedor o lo más cercano al cliente, pero nunca en la bodega de la empresa. A mayor velocidad de convertir los inventarios en productos facturables, se va a mejorar los niveles de inventario.

### ***Información***

La información es la que ejerce mayor poder en la cadena de suministros, provee datos para poder tener capacidad de respuesta y ser eficientes en la reconfiguración inmediata. Sin información estamos sin herramientas para la toma de decisiones en la cadena de suministro. Tenemos solo visión del *sell in* y lo que sucede en el *sell out* es lo que en realidad se necesita como información para ajustar los inventarios en la cadena. Es en este

punto donde se hace más importante la cercanía con los clientes y con los proveedores. Resultaría más beneficioso para la empresa invertir en obtener información que en mantener los inventarios, es decir, se debe lograr cambiar el inventario por información.

### ***Aprovisionamiento***

La estrategia del aprovisionamiento va a estar ligada a las ventajas de: cercanía, costos, especialización, flexibilidad, calidad, condiciones de pago y *lead time*. Es importante también evaluar si comprar o fabricar.

### ***Fijación***

La fijación de precios debe estar alineada a los objetivos estratégicos, es decir, debe cumplir la rentabilidad esperada, sin embargo, hoy existe una guerra de precios en el mercado que hace la búsqueda de otros diferenciadores a modo de compensar los precios. Adicionalmente, la fijación de precios debe contener los costos de los materiales exclusivos de los clientes que proyecten sobranes en el corto plazo.

### ***Estrategia competitiva***

Actualmente, la competencia de YOBEL se ha focalizado en entregar los costos más bajos de producto, entrando siempre en una guerra de precios en la cual muchas veces YOBEL ha tenido que participar, entendiendo el valor diferenciador como compañía del resto de las compañías locales. No se busca ser los más baratos del mercado, sino que se identifique a la empresa por los valores percibidos del servicio y del producto, soportados bajo la estrategia de diferenciación.

### ***Estrategia de diferenciación***

Se puede mencionar que la empresa trabaja con estrategias internas que permiten:

- Posicionamiento del ejecutivo frente al cliente, utilizando herramientas como la venta consultiva.
- Estudio del consumidor y sus preferencias, tendencias.

- Oportunidades no cubiertas por los competidores o por las marcas y convertirlas en servicios diferenciales.

#### **1.1.14. Planteamiento del problema**

Adicional a lo mencionado en la introducción, hoy en día es importante mejorar la liquidez, ello hace profundizar sobre los niveles de inventario que se tiene y buscar soluciones para detener la generación de obsolescencias, así como tener capital almacenado en lugar de tenerlo circulando.

#### **1.1.15. Diagnóstico**

Para el diagnóstico se hizo una evaluación a los niveles de inventario, ciclo de conversión del efectivo y se analizó la organización y los procesos que han originado el crecimiento de los inventarios.

##### ***Diagnóstico – Nivel de inventario***

Se tienen altos días de inventario, que exceden el objetivo de la organización, que se detallarán más adelante según los resultados del ciclo de conversión del efectivo (CCE). Los acuerdos comerciales no definen los horizontes de negociación en función a los *lead times* acumulados, por lo tanto, no ayudan a minimizar el impacto originado por la variabilidad de la demanda. Este impacto principalmente se da en los inventarios. Las cotizaciones deben integrar los lotes mínimos de compra y producción y alertar si la demanda con la que se cotizó no es lo suficiente y necesaria para consumir los inventarios. También se ha detectado poca acción sobre el análisis de los mensajes de excepción del ERP, pues en la mayoría de los casos, los planes no se pueden cambiar porque los bienes se encuentran en tránsito y/o en proceso. No se puede gestionar sobre la proyección de saldos de inventario debido a que las negociaciones con los proveedores ya están establecidas, por lo tanto, no se pueden reducir las órdenes de compra o cancelarlas. El nivel de inventarios es el que se ve en el Apéndice 21.

Este inventario se refleja en 2 categorías: “neteable” y no “neteable”.

El inventario “neteable” o también llamado “vigente” es aquel que se encuentra en condiciones de producción o de venta. El inventario no “neteable” es aquel que no se encuentra en condiciones de venta o de producción. En la figura 10, se muestra cómo se distribuye el inventario.

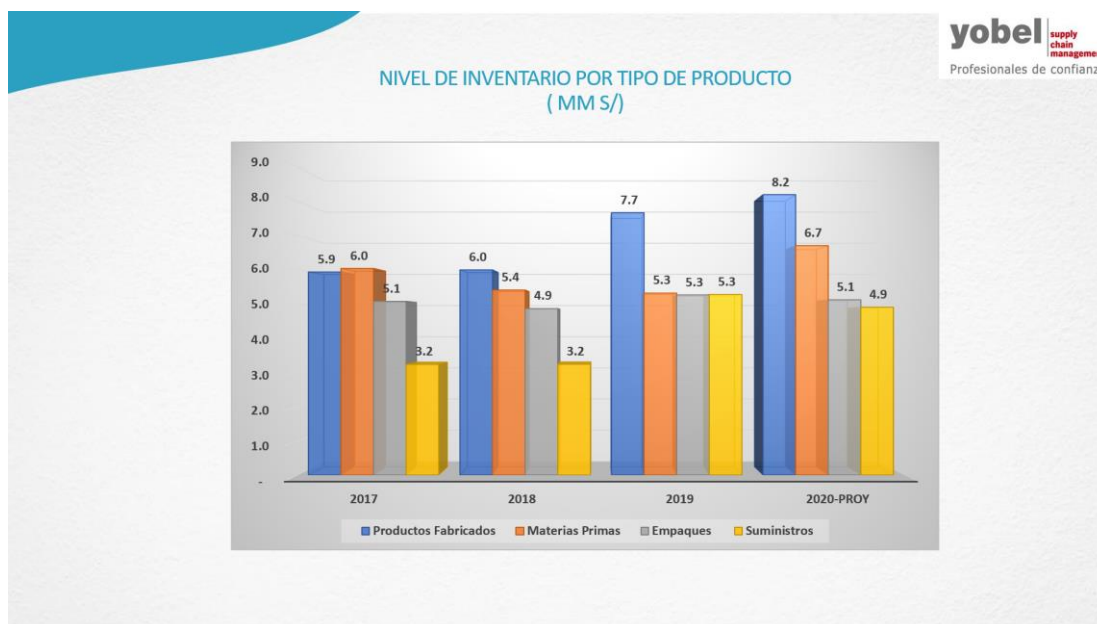


Figura 10. Nivel de inventario por tipo de producto.

En la figura 11 se puede observar que el nivel de inventarios de productos terminados se sigue manteniendo en los últimos 4 años y es importante tomar acción para su reducción.

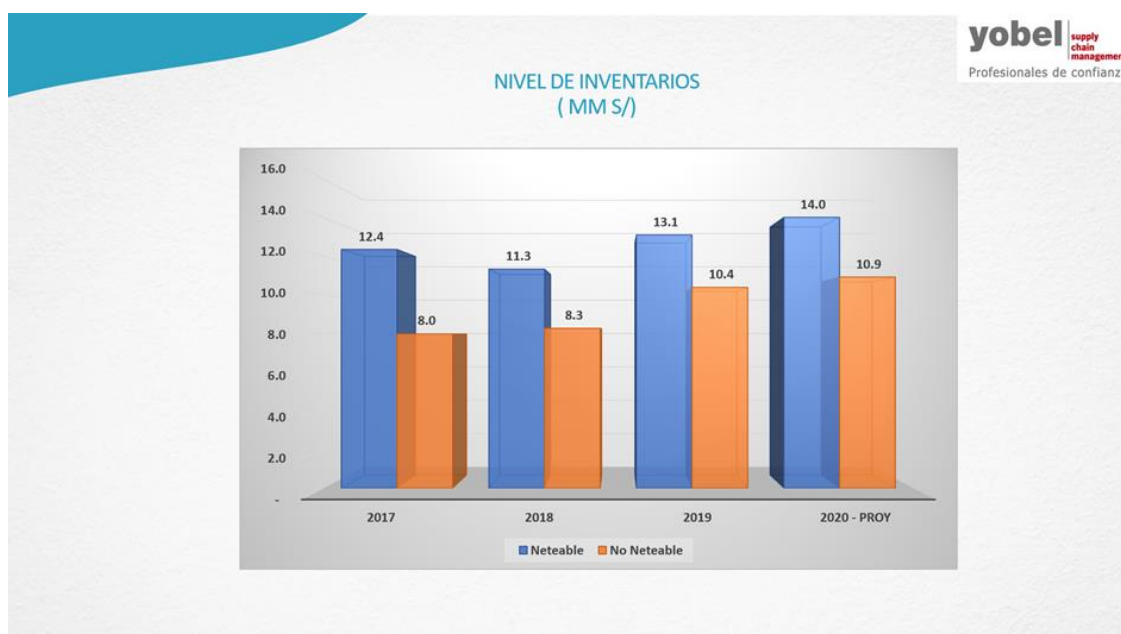


Figura 11. Nivel de Inventarios en MM S/.

### ***Diagnóstico – Ciclo de conversión del efectivo (CCE)***

Los días de inventario que se vienen registrando desde los últimos 4 años, se detallan a continuación:

Tabla 5.  
*Participación de los inventarios*

	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Días de inventario	74	77	97	117

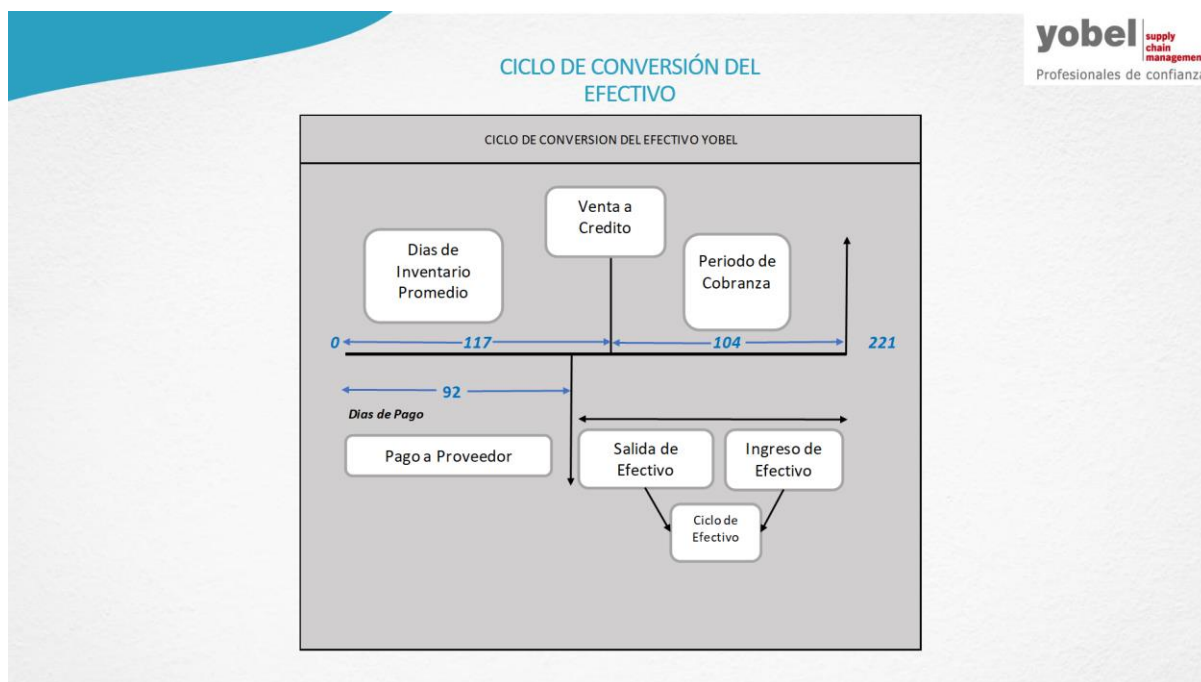
*Nota:* Información YOBEL.

De acuerdo con los días de inventario que se proyectan al 2020 y al CCE esperado de la organización, debemos definir las mejoras que se deben realizar.

A continuación, hacemos el cálculo real de CCE con las siguientes variables:

- A. Días de cobranza: 104.
- B. Días de pago a proveedores: 92.
- C. Días de inventario: 117.

De acuerdo con las condiciones de cobranza y pago, se obtiene que el CCE es de 129 días. La meta del CCE según el plan estratégico (PE), es que se debe estar en 80 días, es decir, 49 días por encima de lo esperado. Según este resultado, la optimización de inventarios debe llevar a una mejora sostenible hasta alcanzar los 90 días de inventario (esperado). Ver la figura 12.



**DÍAS DE INVENTARIO**

**yobel** | supply chain management  
Profesionales de confianza

221 días - 92 días

Real	103
Meta CCE	80
Mejora CCE	49
Días de inventario esperado	90

Figura 12. Ciclo de conversión del efectivo.

### ***Análisis de la organización***

A través de un análisis de causa-raíz, se detectó los principales *drivers* generados por los inventarios. En la siguiente figura, podemos visualizar las áreas asociadas a la generación de los inventarios.

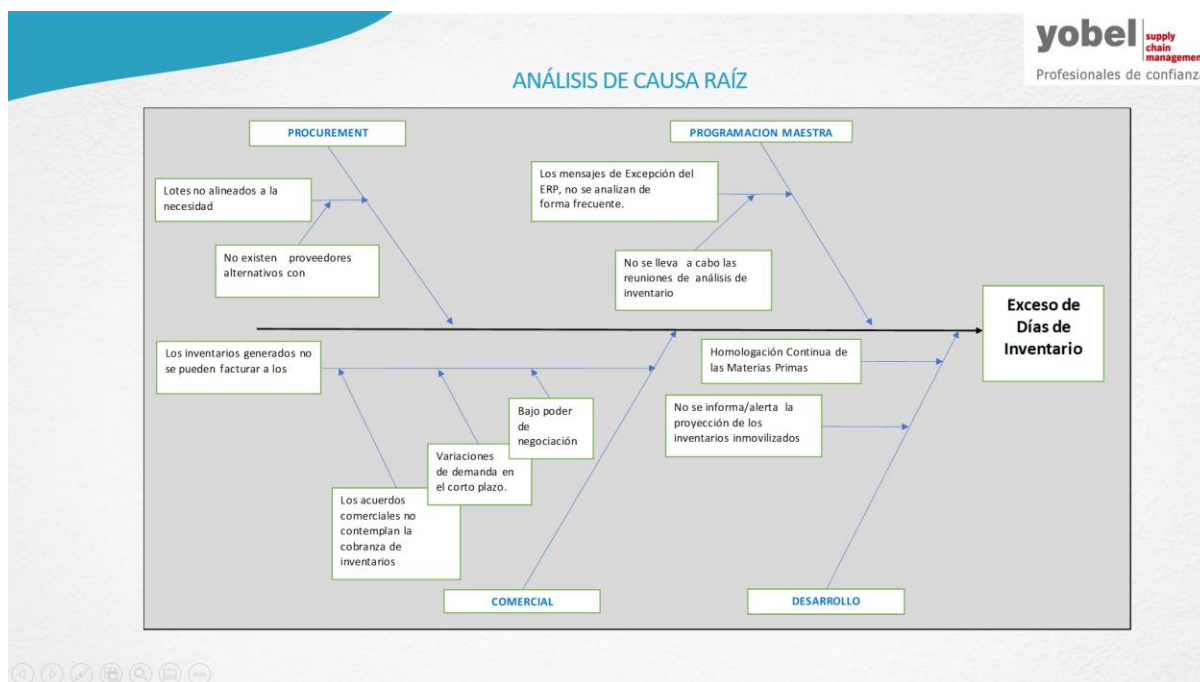


Figura 13. Análisis de causa-raíz (Ishikawa).

### ***Manufactura - Desarrollo de productos***

La estructura del producto se define desde el área de desarrollo y debería ser el primer filtro en cuanto al uso eficiente de los materiales. Debe existir un proceso continuo de homologación de materias primas con el objetivo de comenzar con la estandarización desde este momento. Las alertas de generación de posibles inventarios inmovilizados deben comenzar en este proceso para ayudar al ejecutivo comercial a integrarlos a los acuerdos comerciales.

### ***Comercial***

Los productos de higiene y de cuidado personal mantienen una estructura de materiales estándares y materiales exclusivos, esto último dependerá de la necesidad requerida por el cliente, el cual puede ir desde un sensorial hasta una etiqueta. Es importante que estos diferenciales queden establecidos en los acuerdos contractuales de negocio. La variabilidad de la demanda generará recompras o anulaciones impactando en materiales estándares y en los exclusivos, sin embargo, los exclusivos no se podrán asignar a otros clientes, por lo tanto, se deberían facturar estos saldos de materias primas a los clientes, lo

cual será mucho más barato que facturar los productos terminados. Si estos lineamientos no se acuerdan con anticipación, el ejecutivo comercial tendrá bajo poder de negociación sobre los inventarios que los clientes deberían asumir. Estos costos se deberían aplicar al producto terminado (PT) bajo tarifas diferenciales por conceptos de reacción o de anulación y YOBEL internamente hace la destrucción correspondiente, en vista de que el cliente compra PT y no materia prima.

### ***Abastecimiento – Procurement***

Los lotes no están alineados a la demanda y no se cuenta con materiales de proveedores alternativos para los materiales exclusivos. Los materiales exclusivos se caracterizan por tener altos lotes, baja frecuencia y altos costos. La exclusividad de varios proveedores es complicado de conseguir, sin embargo, se debería llegar a una búsqueda más profunda ya que la industria de higiene y cuidado personal es grande y todos los clientes piden diferentes beneficios para sus fórmulas.

### ***Planeamiento – programación maestra***

Los mensajes de excepción no se analizan de forma frecuente en todos los niveles de planificación. Si la demanda cambia, el programa maestro debe hacer lo mismo para luego ejecutar el MPS (*master planning schedule*). Después de ello, también se deben revisar todos los niveles subsiguientes para seguir con la ejecución del MRP (*material requirements planning*). Esto ayudará a hacer las cancelaciones a tiempo de compra y/o de producción. No se hace de forma continua la revisión de los niveles de inventarios, por lo tanto, lo que no se mide, no mejora.

## Capítulo 2. Marco Teórico

### 2.1. Inventario

Los inventarios son los tangibles de la empresa compuestos de materias primas, productos en proceso, tránsito, terminados y mercaderías para la venta (Aranguren, Bustamante, Méndez & Ramos, 2018, p. 1). Estos son el activo circulante en una empresa reflejados en su balance (Garrido Bayas & Cejas Martínez 2017, p. 112). Considerando su “vida real o el conteo constante” y la “vida en papel o conteo en registros” (Muller, 2017, p. 1), su rol es satisfacer la necesidad del cliente por un desajuste entre la oferta y la demanda, para obtener márgenes de utilidad interesantes y hacer frente a las pérdidas por venta (Chopra & Meindl, 2013, p. 47). Entre sus tipos, tenemos: inicial, final, perpetuo, intermitente, de productos terminados, en tránsito, en proceso, máximo, mínimo, disponible, en línea, agregado, en cuarentena, de mercancías, en consignación (Garrido Bayas y Cejas Martínez, 2017, p. 112), de ciclo, de seguridad, y de previsión (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008, pp. 465-466).

#### 2.1.1. Control de inventarios

Es mantener una coordinación armónica entre las áreas de compras, manufactura y distribución puesto que entre ellas se busca tener la disponibilidad de productos para la empresa y para sus clientes, asegurando el funcionamiento de esta (Zapata, 2014, pp. 11-12); entre sus elementos tenemos: materias primas (Raffino, 2019), provisiones, componentes, productos en proceso (Zapata, 2014, pp. 12-13), y productos terminados (Corvo, 2021).

#### 2.1.2. Métodos para el control de inventarios

Existen cinco métodos para el control de los inventarios, los cuales son: método fifo (*first in, first out*) o peps (primeras entradas, primeras salidas), método lifo (*last in, first out*) o ueps (últimas entradas, primeras salidas (Muller, 2017, pp. 20-21), método del costo promedio (Vera Mosquera, 2016; Muller, 2017, p. 21), método del costo real o específico (Muller, 2017, pp. 21-22), y el método del costo estándar (Muller, 2017, p. 22; Heriz Chávez, 2020, p. 13).

### 2.1.3. Sistemas de administración de inventarios

Entre los cuales se tiene el sistema ABC (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011, pp. 376-377).

#### *Principales beneficios de la aplicación del sistema ABC*

Determinar un inventario óptimo, minimizar al máximo los costos innecesarios, optimización de pedidos, segmentación valorizada, determinar exactamente dónde se originan los costos de almacenaje y determinar los costos de manipuleo y de sus componentes (Albújar Aguilar & Zapata Moya, 2014, p. 24).

#### *Elementos del Supply Chain Management YOBEL*

El marco teórico de la SCM de YOBEL integra tres eslabones de su cadena que están recíprocamente relacionados (López Berzosa, 2010, pp. 8-9). Ver el Apéndice 22.

#### *Procedimiento Yobel*

Tabla 6.  
*Proceso de fabricación YOBEL*

	CRM	AD	JEFE SCM	PM	COMPRADOR	PLANNER
Acuerdos de Servicio Días de Inventario Stock de Seguridad PT, MP (Exc / Genéricos) Plazos de Cobranzas Negociación	●					
Recepción de Orden de Compras / Estimados	●					
Mantenimiento de Estimados, Período		●				
MPS				●		
Programa Maestro en Función al Lote de Demanda				●		
Balance de Demanda y Oferta				●		
Explosión de Materiales						●
Stock de Seguridad de MP						●
Plan de Compras : Políticas de Ordenar Período de ordenar Lote de Compra Estrategia de Abastecimiento Ajsute de Standares			●		●	●
Aprobación de Políticas / Nivel de Inventario / Ajustes			●			
Evaluación de Reutilización	●		●			
Facturación de inventario	●					
Destrucción / Otros	●		●			

Nota: Flujo interno YOBEL.

El procedimiento de YOBEL inicia con la programación del CRM (*customer relationship management*) de los acuerdos comerciales, días de inventario, *stock* de seguridad de productos terminados, materias primas, excepción de genéricas, plazos de cobranza, anulaciones, zonas de negociación, asimismo se “repcionan” las órdenes de compra estimadas, luego pasa a revisión del administrador de la demanda donde se realiza el mantenimiento de los pedidos. El proceso continúa con el planificador maestro, quien controla el MPS (*master production schedule*), realiza el plan maestro en función de los lotes de demanda y realiza un balance entre la oferta y la demanda, posteriormente, el proceso continúa con el *planner* quien genera la explosión de materiales, controla los *stocks* de seguridad de materias primas, genera el plan de compras, da los lineamientos de las políticas de ordenar, período de ordenar, define los lotes de compra, las estrategias de abastecimiento y el ajuste de estándares siempre en coordinación con el comprador, quien es el que ejecuta lo planificado. Posteriormente, el jefe de SCM (*supply chain management*) aprueba las políticas de inventario, los niveles de inventarios y realiza los ajustes, para luego, en el CRM, evaluar la reutilización de materias primas, facturar los inventarios y, finalmente, con los resultados del CRM, definir qué productos se enviarán a destruir.

#### **2.1.4. Costos del inventario**

Para determinar una correcta política de inventarios, primero se debe conocer y comprender cuáles son los costos más relevantes y estos se dividen en cuatro tipos: costo del artículo (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011, p. 360), de mantenimiento, de faltantes de inventario (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011, pp. 360-361), (Salas, 2011, pp. 2-3; Zapata, 2014, pp. 32-33), y costo de ordenar, el cual incluye los siguientes costos: costo de la creación de la orden de compra, del despacho de la orden, de transporte (flete), de recepción, de correspondencia, de descarga, de probar, de verificar, de uso de equipo, etc.; cuando se trata de un productor, se incluyen los costos de preparar los equipos, montaje de equipos, y corrida de producción, de los diversos sistemas de registro

(Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011, pp. 361-362; Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008, pp. 463-464; Zapata, 2014, pp. 33-34).

### ***Principales componentes del costo de mantener inventarios***

Costo de capital, de almacenamiento, de obsolescencia, deterioro y pérdida (Zapata, 2014, pp. 32-34; Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011, p. 287; Salas, 2011, pp. 2-3), y de faltantes de inventario (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011, p. 287; Zapata, 2014, p. 34).

#### **2.1.5. Acuerdos comerciales con el cliente**

Los pronósticos no serán exactos y menos aún en épocas de cambios e incertidumbre constante por el que atraviesa el país y el mundo. El Perú se ve afectado por el entorno político-económico que es uno de los causales principales de la incertidumbre (sumando a ello la pandemia), originando el aumento de la variabilidad de la demanda. Los métodos de pronósticos poco podrán ayudar a realizar estimaciones por encima del 50% de forma agregada y no más del 20% a detalle. La planificación colaborativa puede ayudar, pero no va a prevenir al 100% la generación de compras de materiales innecesarios debido a la variabilidad de la demanda, incluso los productos pueden estar listos en las bodegas debido al *lead time* que requiere el abastecimiento y fabricación. En esta situación, solo el cliente que es el dueño del canal es el que genera las estrategias para influenciar el consumo y asumir los inventarios que no se vendan. Sin embargo, las estrategias pueden ser no 100% efectivas quedando inventario en la bodega del fabricante, por lo tanto, esta situación se debe enmarcar en acuerdos comerciales con gestión sobre horizontes de planificación y compromisos por el lado del cliente, para asumir los inventarios dentro de la zona de negociación y, por otro lado, el fabricante debe mejorar continuamente los tiempos de abastecimiento y los tamaños de lotes, considerando y comunicando al cliente los costos asociados que conlleve esta mejora que finalmente incrementará la capacidad de reacción ante tiempos de incertidumbre (Juicio de expertos, 2020)

### Capítulo 3. Metodología

La investigación es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos y fenómenos, relaciones y leyes de un determinado ámbito de la realidad... una búsqueda de hechos, un camino para conocer la realidad, un procedimiento para conocer verdades parciales –o mejor–, para descubrir no falsedades parciales (Egg, 1992, citado en Devnside, 2017, entrada).

En función a los objetivos de las investigaciones usaremos la investigación aplicada, centrada en encontrar mecanismos o estrategias que permitan lograr un objetivo concreto, como bajar el nivel de inventarios o conseguir una reducción en el ciclo de conversión del efectivo.

Nos basamos en una investigación explicativa para determinar las causas y consecuencias de un fenómeno concreto, buscamos el “qué” y el “porqué” de las cosas, y cómo han llegado al estado en cuestión, usando los métodos correlacional o experimental.

La investigación es de tipo cuantitativa, ya que se estudia y analiza la realidad a través de procedimientos de medición. Nos permite un mayor nivel de control e inferencia, posibilita realizar proyecciones y obtenemos explicaciones contrastadas a partir de hipótesis. Los resultados de estas investigaciones son estadísticos y son generalizables.

De acuerdo con lo revisado, aplicaremos el mapa conceptual de Rodrigo Pérez-Franco donde hemos determinado una base para la ejecución de un modelo sostenible para evitar la generación de inventarios inmovilizados y a la vez poder alinearlos con el CCE (ciclo de conversión del efectivo), parte del EVA, uno de los 4 pilares de la estrategia YOBEL SCM.



Figura 14. Estrategia de unidad de negocio.

### 3.1. FSM: Mapa de estrategia funcional

Según Pérez-Franco (2011, p. 388), el mapa de estrategia funcional (FSM, por sus siglas en inglés) nos ayuda a encontrar una estrategia de cadena de suministro de una unidad de negocio, tal cual se ejecuta en el momento del levantamiento de la información; asimismo, nos permite vincular áreas de actividad y actividades a la estrategia de la unidad de negocio.

En el 2016, Pérez-Franco usa este mismo modelo bajo un marco CSAR (*conceptual system assessment and reformulation*), y nos da un enfoque holístico para la elaboración de una estrategia de cadena de suministro, a la vez nos ofrece un método flexible para conseguir aplicar el FMS.

Bajo esta premisa, se van a desarrollar 5 pasos del método en mención.

#### 3.1.1. Definir el alcance

Se identificarán qué funciones, además de la cadena de suministros, se incluirán en el alcance del proyecto; ya en la definición del problema hemos comentado acerca de qué áreas están involucradas en el problema.

### **3.1.2. Realizar entrevistas cualitativas**

Las entrevistas serán tomadas a las personas que trabajan en las áreas involucradas, tomando como objetivo levantar la información de todas las actividades que ejecutan y por qué las ejecutan para poder tener una tabla diferencial de cuáles son las actividades mapeadas y cuáles ejecutadas el día a día por el personal involucrado.

### **3.1.3. Identificar áreas de actividades específicas**

Se analizarán las entrevistas y procedimientos de la empresa, para evaluar qué otras actividades de otras áreas son relevantes en la gestión de la cadena de suministro, según el alcance planteado en el punto 3.1.1.

De esta manera, podremos obtener algún otro proceso específico de otra área no contemplada, e incluirlo en el modelo. Todo esto se plasmará en un resumen jerárquico validado.

### **3.1.4. Resumen jerárquico a un mapa parcial y validarlo**

Construiremos mapas parciales según la definición de las áreas involucradas en los puntos anteriores, estaremos plasmando un mapa parcial por cada área; estos mapas serán validados por medio de un panel de discusión y valoraremos su implicancia y relevancia.

### **3.1.5. Ensamblar el mapa de estrategia funcional (FSM)**

Se generará un solo mapa, contemplando todos los nodos y niveles evaluados y revisados en los puntos anteriores, y se validará a través de una encuesta de opinión de forma anónima, en donde se anotarán las observaciones al FSM, y su posterior ajuste para mejorarlo.



Figura 15. Marco de trabajo del modelo sostenible para la unidad de negocio.

## 3.2. Resultados

### 3.2.1. Alcance

El alcance del proyecto está referido a la unidad de negocio de manufactura de YOBEL; asimismo, a los productos de higiene, cuidado personal y del hogar en donde el problema focalizado es el incremento de inventarios inmovilizados. Se presume que los acuerdos comerciales dan origen a estos inventarios, pero veremos cuáles son las causas pequeñas o grandes asociadas a este problema.

### 3.2.2. Entrevistas cualitativas

Las entrevistas han sido orientadas a detallar y definir acciones, comunicar procesos o directivas planificadas, recibidas o ejecutadas en función al crecimiento de *stock* inmovilizado en los almacenes. Se han realizado con una muestra mínima de participantes de las áreas involucradas según el organigrama y manual de funciones de la empresa, logrando de esta manera obtener resultados que nos ayudan a establecer realidades sobre el problema. A continuación, en la tabla 7 se puede observar la muestra de los entrevistados organizados según el nivel de decisión que estos tienen en la empresa, donde el nivel 1 es la jerarquía más baja, los cargos que figuran allí no participan en la decisión de estrategia de la empresa, el

nivel 2 es una jerarquía intermedia compuesta por personas que informan a los integrantes de la categoría de nivel 3.

Tabla 7.  
*Entrevistados organizados según nivel de decisión*

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Planeador de materiales	Ejecutivo comercial	Gerente general
Comprador	Administrador de la demanda	
	Programador maestro	
	Jefe de compras	
2 entrevistados	4 entrevistados	1 entrevistado

*Nota:* Nivel jerárquico 3 incluye a los empleados que toman decisiones sobre la estrategia de SCM de YOBEL.

De las entrevistas realizadas, hemos podido generar un cuadro resumen que nos ayudará a encontrar las posibles causas del problema en mención; si bien es cierto que la tendencia es indicar que los acuerdos comerciales son el origen del problema, también hallamos deficiencia en los flujos de información y aprovechamiento de información en otros procesos que deberían ser pilares robustos y que todos sabemos generan inventarios innecesarios si no se manejan adecuada y permanentemente.

La tabla 8 muestra algunas declaraciones, en donde hay que hacer una medición para corroborar qué tipo y qué cantidad de inventario se está generando indebidamente.

Tabla 8.  
*Declaraciones*

Cambian los volúmenes de producción cuando ya se realizó la compra
Avisos de detener los pedidos o compras llegan demasiado tarde
La planta adelanta los pedidos para su balance de capacidad y a la vez el cliente pide cambios
No existe la información de mercado a la mano
Los costos objetivos solicitados por los clientes, exigen lotes por encima de la demanda
No se otorga responsabilidad al cliente sobre los <i>stocks</i>

*Nota:* Declaraciones extraídas de las encuestas realizadas a los trabajadores de YOBEL.

### 3.2.3. Áreas de actividades específicas

Luego de revisar las entrevistas y las tareas realizadas por los entrevistados y sus dependientes jerárquicamente, hemos obtenido cinco áreas donde se llevan a cabo actividades que involucran la generación de *stock* inmovilizado, y se muestran a continuación, en la tabla 9:

Tabla 9.  
*Áreas de actividades específicas*

Gerencia general			
1. Operaciones		2. Comercial	3. <i>Procurement</i>
1.1. SCM	1.2. Programación maestra	2.1. Administración comercial	3.1. <b>Compras</b>
1.1.1. Fábrica	1.2.1 <b>Planeamiento</b>	2.1.1. <b>Demanda</b>	
1.1.2. Servicios		2.1.2. Facturación	
1.1.2.1. <b>Desarrollo</b>		2.2. <b>Comercial</b>	

*Nota:* Son 5 áreas que están ligadas a la generación de inventario inmovilizado: Desarrollo, Planeamiento, Demanda, Comercial y Compras.

El siguiente resumen jerárquico muestra las correlaciones entre las áreas definidas y las actividades desarrolladas en estas áreas que afectan los inventarios inmovilizados.

### 3.2.4. Resumen jerárquico

Como podemos apreciar, tenemos 3 gerencias de línea: operaciones, comercial y *procurement*, las cuales se entrelazan con la cadena de suministro. La gerencia comercial a través de su área de demanda indica al departamento de planeamiento los volúmenes que el mercado demandará en los próximos 15, 30, 60, 90 y 120 días; planeamiento genera sinergias en su misma gerencia con el área de desarrollo, y colocan los requerimientos para la producción al área de compras de la gerencia de *procurement*, quien adquiere materias primas, suministros, envases y embalajes, gestionando los mejores costos. Para ello, las compras de volumen alto son muy empleadas.

Almacenes es un área que está bajo la gerencia de operaciones, que no está en la relación de áreas involucradas en este problema, pues no tiene responsabilidad alguna sobre

*stock* inmovilizado. El área de almacenes solo responde por los productos en buen estado y las BPM dentro del almacén.

La dinámica y el flujo es óptimo, el problema se genera porque estas 3 áreas trabajan divorciadas, con miras a no ser responsables por inventarios inmovilizados, y gestionar acciones por separado, las cuales deriven en evitar el crecimiento del inventario inmovilizado. Es así que el área comercial, dependiendo de su relación con cada cliente, intenta hacer respetar los acuerdos comerciales y que el cliente reconozca los inventarios generados por los cambios de demanda, fuera de las áreas de negociación; a su vez, cuando el cliente se lo permite obtiene datos del *sell out* para ejecutar la revisión de la desviación de la demanda, y renegocia los saldos de inventarios generados con anterioridad con el cliente en función a las relaciones comerciales actuales con dicho cliente.

Por su parte, el área de operaciones, en sus reuniones de preoferta (que suelen programarse una vez por semana y con el objetivo de reducir el riesgo de incremento de inventarios inmovilizados), revisa los mensajes de excepción del ERP, el cumplimiento de la producción y el plan maestro en el horizonte, que son sus responsabilidades y funciones atribuidas a ellos en un 100%. Como sinergia con otras áreas, se revisa la anulación de pedidos de los clientes, el impacto de la variabilidad de la demanda en los inventarios, la revisión de KPI en los inventarios inmovilizados, entregando información a *procurement* y a comercial.

Mientras tanto, el área de *procurement* intenta flexibilizar la SCM, identificando las materias exclusivas de cada producto, buscando nuevos proveedores con menor *lead time*, y realizando una revisión de días de inventario de materias primas y productos terminados.

Los trabajos ejecutados en estas tres gerencias conllevan a la estrategia respecto del inventario inmovilizado real, el cual viene ejecutándose actualmente para evitar su crecimiento.

### 3.2.5. FSM (mapa de estrategia funcional)

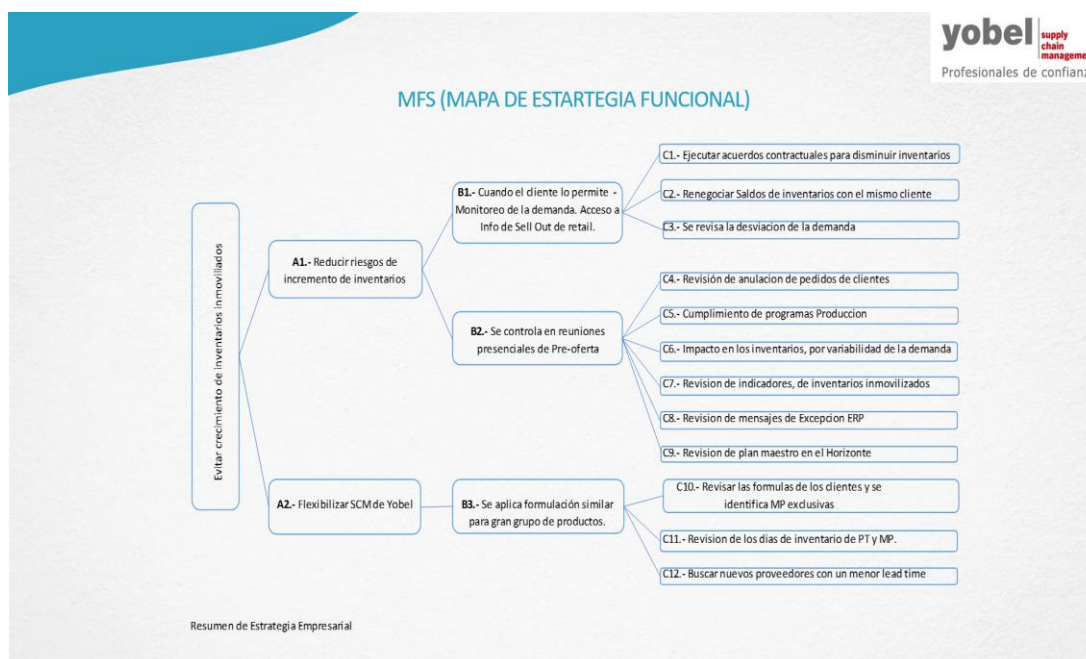


Figura 16. FSM (mapa de estrategia funcional).

### 3.3. Oportunidad de mejora

Actualmente, la estrategia ejecutada de SCM respecto de los inventarios inmovilizados para la unidad de negocio de manufactura de productos de cuidado e higiene personal es evitar el crecimiento de estos inventarios; pero esta estrategia no está alineada con la estrategia corporativa, la cual requiere un modelo sostenible para que estos inventarios no se generen. En ese sentido, hemos recreado un nuevo FSM, para que podamos pasar del FSM actual o ejecutado, a un FSM que cumpla con las expectativas de la empresa, teniendo como punto de mejora y trabajo a realizar cada una de las actividades y pilares siguientes:

#### 3.3.1. Core

Implementar un modelo sostenible en el tiempo para evitar la generación de inventarios inmovilizados.

#### 3.3.2. Pilares

Reducir riesgos de obsolescencia por acuerdo colaborativo; asegurar la disponibilidad y flexibilidad de la SCM de Yobel; e implementar los medios de control para evitar el aumento de inventario en cantidad y en costos unitarios.

### 3.3.3. Objetivos principales

Establecer acuerdos por la variabilidad de la demanda; ejecutar los acuerdos que impliquen disminución de los inventarios; buscar la continua estandarización y controlar las materias primas exclusivas; enfocar a la flexibilidad de lotes; asegurar la agilidad y disponibilidad; enfocar los controles por la variabilidad; y asegurar el costo estándar de la materia prima.

### 3.3.4. Objetivos imperativos

**C1.-** Incluir en los contratos cláusulas de negociación del *stock* exclusivo de materias primas y productos terminados.

Como podemos apreciar en la tabla 10, el grado de ejecución de los acuerdos comerciales y el impacto en los inventarios inmovilizados no son proporcionales, por ello, más adelante, en el alcance del proyecto podemos apreciar las políticas diferenciales que se van a trabajar por cada tipo de cliente que están basadas en los montos de facturación.

También en la tabla 10 podemos revisar cuál es el impacto del cumplimiento de los acuerdos comerciales sobre los inventarios inmovilizados.

Tabla 10.  
*Impacto del nivel de cumplimiento de acuerdos comerciales sobre los inventarios*

<b>Clientes</b>	<b>Cumplimiento de acuerdos comerciales</b>	<b>Generación de los inventarios S/.</b>	<b>% de Participación</b>
A	0%	USD 270,528	20%
B	20%	USD 327,617	24%
C	0%	USD 162,931	12%
D	50%	USD 107,313	8%
E	10%	USD 104,076	8%
F	100%	USD 64,060	5%
G	0%	USD 61,838	5%
H	0%	USD 57,570	4%

Clientes	Cumplimiento de acuerdos comerciales	Generación de los inventarios S/.	% de Participación
I	10%	USD 49,148	4%
J	0%	USD 49,043	4%
K	0%	USD 41,670	3%
L	0%	USD 35,114	3%
M	50%	USD 32,873	2%

*Nota:* Los acuerdos comerciales no son determinantes para evitar la generación de inventarios inmovilizados.

En la siguiente figura se puede ver la relación de forma más gráfica respecto de la tabla anterior:

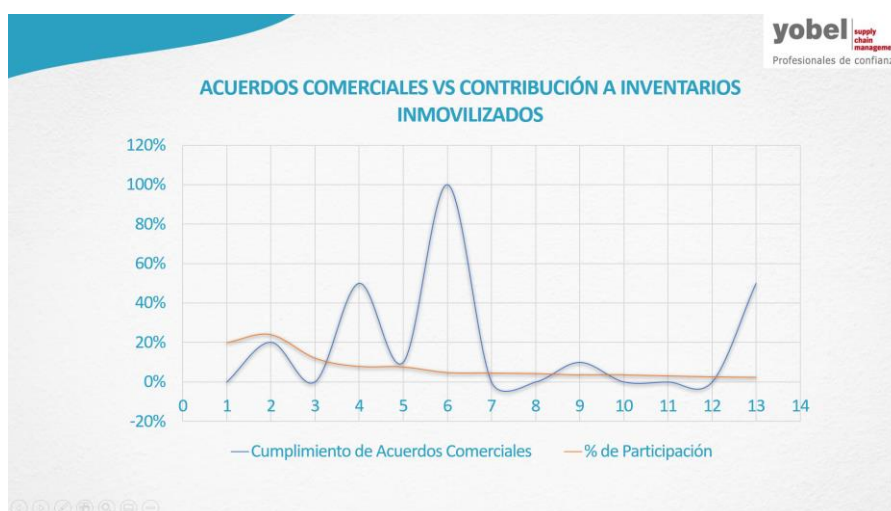


Figura 17. Acuerdos comerciales vs. contribución a inventarios inmovilizados.

### C2.- Medir las desviaciones de demanda con frecuencia semanal.

La desviación de la demanda se debe monitorear a través de la comunicación colaborativa con el cliente, pero para modificar los horizontes que no afecten las zonas ya estables y/o de negociación.

**C3.-** Renegociar los saldos de inventario de productos terminados con los mismos clientes.

Se tiene la oportunidad de revisar con el cliente todo el *stock* inmovilizado de productos vigentes y aplicar las cláusulas que cubren la generación de estos *stocks*. Luego de

terminado este proyecto, no deberíamos generar mayores inventarios de productos terminados, materias primas ni envases sin facturar o reutilizar.

**C4.-** Facturar los inventarios de acuerdo con las cláusulas contractuales.

Todos los acuerdos en el punto **C3** al final se pueden facturar. Lo que no está vigente tendrá otro tratamiento.

**C5.-** Revisar las recetas o fórmulas de los clientes para identificar las materias primas exclusivas.

Consiste en hacer la revisión de las recetas de productos estándares y ver cómo se pueden homologar, pasando por un proceso de estabilidad, porque al modificar la fórmula se debe asegurar de que sea estable en el tiempo y no se generen precipitaciones, degradaciones o separaciones de la fórmula: la idea es anular estos riesgos y homologar.

**C6.-** Homologar las materias primas para minimizar la exclusividad.

Evaluar envases similares en tamaño o forma, se tienen en el almacén envases del producto que varían en medidas de hasta 2 milímetros, y no son usados por no calzar con la especificación de tamaño.

**C7.-** Ajustar los factores de *scrap* (desperdicio) en función a los volúmenes de compra de los productos terminados.

Los tamaños de los lotes de producción son inversamente proporcionales a los factores *scrap*, entonces, evaluaremos los factores *scrap* en función a la producción y a su intermitencia o paradas; consideramos ajustar los lotes de producción para tener los factores *scrap* controlados.

**C8.-** Verificar que los *standard packs* sean flexibles contemplando el tamaño de lote; este punto va alineado al punto C6.

**C9.-** Buscar cartera de proveedores con lotes más pequeños y con *lead times* más cortos manteniendo la calidad requerida.

Los lotes pequeños pueden significar un costo mayor, pero hay que evaluar cuál es el punto de equilibrio entre los costos de tamaño de lote y los inventarios inmovilizados generados por lotes de compra muy grandes. Asimismo, proveedores con *lead time* más cortos permiten que los inventarios sean mejor manejados, tanto en anulación de órdenes de compra (OC), como la recompra.

Actualmente, si se pretende anular una OC a proveedores con *lead time* de 120 días, en el día 45, se tendrían problemas con el proveedor, que a esa fecha ya fabricó, ya pagó su MP, separó el transporte, etc.; esto no pasa cuando el proveedor maneja un *lead time* de 30 días, pues se podrá anular una OC en el día 31 sin ningún problema.

**C10.-** Asegurar que los proveedores tengan un proceso continuo de reducción de *lead time*.

Se considerarán indicadores de desempeño por parte del área de *procurement* hacia los proveedores e indicar cada cuánto tiempo ellos reducen su *lead time* y considerarlo en la evaluación general de los proveedores.

**C11.-** Parametrizar las políticas de compra de acuerdo con la proyección de demanda.

Esto dependerá de la política de los clientes, si el cliente da una previsión de seis meses para mejorar los costos de importación podría hacerse una evaluación de mejora en el costo unitario vs. el costo de inventario y traer todo el horizonte al hoy. La política de compra para los insumos y materia prima exclusivos deben tener una política alineada de que se compren solo por pedido y no por proyección, porque al ser un tema de exclusividad se corre el riesgo de quedarse con el inventario. La política de compra para un exclusivo tiene que ser diferente de una política de compras para un estándar.

**C12.-** Gestionar los días de inventario de materias primas y de producto terminado de acuerdo con la meta del EVA.

A este punto se le da tratamiento en el proyecto por medio de gestión de indicadores

en función a los días de inventarios que se requieren como meta para cumplir el EVA.

**C13.-** Controlar automáticamente la lectura y acción de los mensajes de excepción del ERP.

Se realizará un desarrollo en el sistema actual para que pueda realizar en automático los avisos y seguimientos de los mensajes de excepción del ERP, según lo muestra el esquema adjunto (figura 18). Es importante que cuando se envíe la información se incluya la valorización y se haga llegar a todas las gerencias.



Figura 18. Proceso de automatización de mensajes de excepción.

Los mensajes de excepción son 5:

**Cancelar.-** Se solicita se cancelen los pedidos porque la demanda ha desaparecido o disminuido, y esta cancelación tiene un monto asociado que compromete la compra de materiales que no se necesitan. De no actuar en estos casos se origina la compra de inventarios innecesarios.

**Postergar.-** El sistema indica la demanda no lo que se requiere en ese momento, y se debe postergar las compras y /o fabricaciones asociadas, asimismo, tiene un monto asociado, se posterga el endeudamiento por ese monto.

**Adelantar.**- La demanda necesita esa producción y/o compra, porque se puede perder la venta y a la vez generar faltantes al cliente.

**Violación de *lead time*.**- El sistema alerta, no se ha lanzado a tiempo la OC, el suministro va a llegar tarde, y se debe hacer con urgencia. Esto puede demandar sobrecostos asociados para atender la demanda en el momento en que se necesita.

**Lanzar.**- Es el momento en el cual se debe lanzar la fabricación y/u OC de materiales para cumplir en fecha y con el costo adecuado. De no hacerlo, se convertirá en un mensaje de violación de *lead time*.

**C14.-** Clasificar las materias primas posibles de diseñar nuevos productos para vender y/u ofrecer, subastar, donar o destruir.

Esta también será una de las funciones de la junta de materiales en el proyecto, y debe definir cómo va a clasificar a cada una de las materias primas para poder tomar acción.

**C15.-** Evaluar y minimizar los transbordos en las importaciones para mejorar el *lead time*.

La cantidad de transbordos que realiza la naviera para colocar una mercadería en el puerto o en nuestros almacenes, está dirigida a minimizar los costos de flete. Pero es directamente proporcional con el tiempo de demora y por ende con el *lead time* del producto. En ese sentido, se adicionarán dentro del procedimiento actual unas actividades de control y equilibrio, para definir entre costo o tiempo.

**C16.-** Controlar los costos de importación.

Se debe concretar una tabla que nos indique que porcentaje adicional en el costo de origen significa tener el producto en nuestros almacenes. Y con ello poder controlar el costo de importar rápidamente, sin descuidar el punto C15 *lead time*.

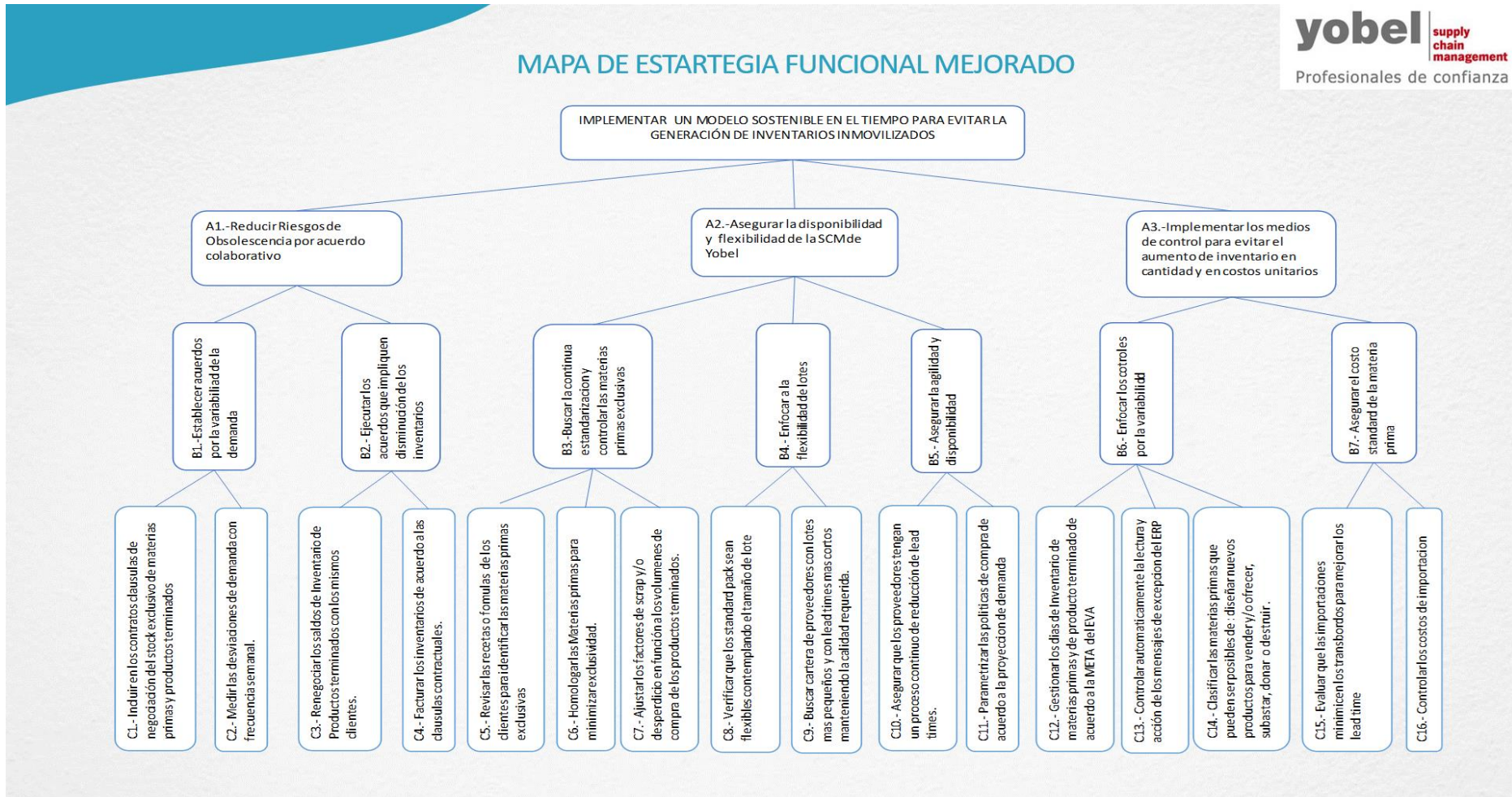


Figura 19. Mapa de estrategia funcional mejorado.

## Capítulo 4. Proyecto

Rediseño de actividades de la cadena de suministros (CS), para minimizar inventarios inmovilizados.

### 4.1. Acta de constitución

#### Información del proyecto

##### DATOS DEL PROYECTO

Empresa:	YOBEL SCM S.A.
Proyecto:	Rediseño de actividades de la cadena de suministro para minimizar los inventarios inmovilizados
Fecha de preparación:	4 de Noviembre del 2020
Unidad de Negocio:	Manufactura
Patrocinador principal:	Comité Directivo
Gerente de proyecto:	Líder comercial

##### PATROCINADOR

Nombre	Cargo	División
Adolfo Meza	Gerente Regional de Compras	Procurement
Francisco D'Angelo	Gerente General	Peru

Propósito y justificación del proyecto:	Reducir los inventarios inmovilizados, y contribuir a la mejora del CCE
Descripción del proyecto y entregables:	Crear un proceso interno para la disminución de inventarios inmovilizado
Requerimientos de alto nivel:	Mejorar la Liquidez de la Empresa
Requerimientos del producto:	Plan de actividades del nuevo modelo de trabajo
Requerimientos del proyecto:	Seguir el nuevo modelo de trabajo, cumplir en fecha y en los presupuestos

Objetivo	Indicador de éxito
Alcance:	Evaluación y control de drivers generadores del inventario inmovilizado 95%
Cronograma temporal:	Cumplir con el cronograma estipulado 11/10/2021
Costo:	No exceder el presupuesto asignado en más/menos 5% 95% a 105%
Calidad:	Medir el desempeño de cada actividad a través del nivel de cumplimiento 80% a 100%

Restricciones:	El presupuesto de puede exceder la fecha estipulada de termino
Suposiciones:	El equipo de proyecto asignará los tiempos indicados para cumplir con las actividades
Riesgos iniciales de alto nivel:	Que parte del equipo renuncie Que el espónsor no de las facilidades correspondientes Que parte del equipo se enferme de covid19

##### Cronograma de hitos principales

Hito	Fecha tope
Inicio del Proyecto	mié 4/11/20
Revisión de Acuerdos Comerciales	vie 12/02/21
Estrategia de los materiales según su Frecuencia de Uso	mie 10/03/21
Estrategia para amortiguar el Impacto de la Variabilidad de la demanda	Jue 1/07/21
Control de los Inventarios	Jue 10/06/21
Fin del proyecto	vie 11/10/21

##### INTERESADOS DEL PROYECTO

Nombre	Cargo	División
Francisco D'Angelo	Gerente General	Administracion
Juan Rojas	Gerente de Finanzas	Administracion
Gladys Bejar	Gerente de Proyecto	Comercial
Adolfo Meza	Sponsor	Administracion
Martin Cersso	Gerente Comercial	Comercial
Jorge Miranda	Gerente de Estrategia	Administracion
Carlos Mendez	Jefe de Cadena	Operaciones
Miguel Perez	Jefe de Almacén	Operaciones
Mariela Salazar	Jefe de Compras	Operaciones
David Camones	Programador Maestro	Operaciones

Presupuesto inicial asignado:	185,867.75 soles
Criterios de cierre o cancelación:	Que existan nuevas prioridades en el camino y haya la necesidad de usar al mismo
Requisitos de aprobación del proyecto:	Que el modelo proyecte reducciones alineadas al nuevo plan de financiero proporcionado por Yobel SCM

##### Gerente de proyecto

Nombre:	Gladys Bejar Palomares
Cargo:	Líder Comercial

##### Niveles de autoridad

Área de autoridad	Descripción de nivel de autoridad
Decisiones de personal	Reclutar, no contratar
Gestión de presupuesto	Modificar hasta 20%
Decisiones técnicas	Absoluta
Resolución de conflictos	Absoluta
Ruta de escalamiento	Gerencia General

##### Personal y recursos preasignados

Nombre del recurso	Iniciales	Capacidad
Ejecutivo comercial	EC1	30%
Jefe de desarrollo	JD1	40%
Programador maestro	PM1	40%
Jefe de compras	JC1	30%
Analista de desarrollo	AD1	40%
Administrador de la demanda	DA1	40%
Gerente de proyecto	GP1	40%
Gerente corporativo de compras	GCC	10%
Asesor de proyecto	AP1	50%

##### Aprobaciones

Patrocinador	Fecha	Firma

## 4.2. Gestión de alcance

### 4.2.1. Alcance del proyecto

Definir las condiciones contractuales de inventarios con los clientes de acuerdo con los siguientes lineamientos (Tabla 11):

Tabla 11.

#### *Lineamientos comerciales*

<b>Variables a negociar / Perfil del cliente</b>	<b>1 sola compra o compras menores a USD 1 MM / anuales</b>	<b>Recurrentes y compras mayores a USD 1 MM / anuales. Contratos no menores a 5 años</b>
Pedidos / Estimados	Solo se atiende por OC de acuerdo a los <i>lead times</i> sin opción a cancelar	Estimados + zona <i>frozen</i> 4 meses
Variabilidad de la demanda	N/A	Se factura el impacto en el momento de la variabilidad
Facturación de inventarios sobrantes / descontinuados	Desde la negociación de precios	Revisión trimestral
Negociación de lotes mínimos	O/C de acuerdo a lote mínimo	De acuerdo a proyección
Descontinuación	N/A	Aviso con 6 meses de anticipación
Cierre de operación	N/A	Facturación de todos los inventarios de productos terminados, materias primas, envases, productos en proceso y materiales en tránsito

*Nota:* Información de las condiciones comerciales de YOBEL.

Incluir en los procedimientos la estandarización y homologación de las materias primas.

Revisión de la demanda proyectada versus los lotes de compra.

Creación de alertas corporativas sobre el impacto de los mensajes de excepción.

### 4.2.2. Alcance del producto

Crear el plan de actividades del nuevo modelo de trabajo para el control de los inventarios.

4.2.3. Estructura detallada del trabajo - EDT

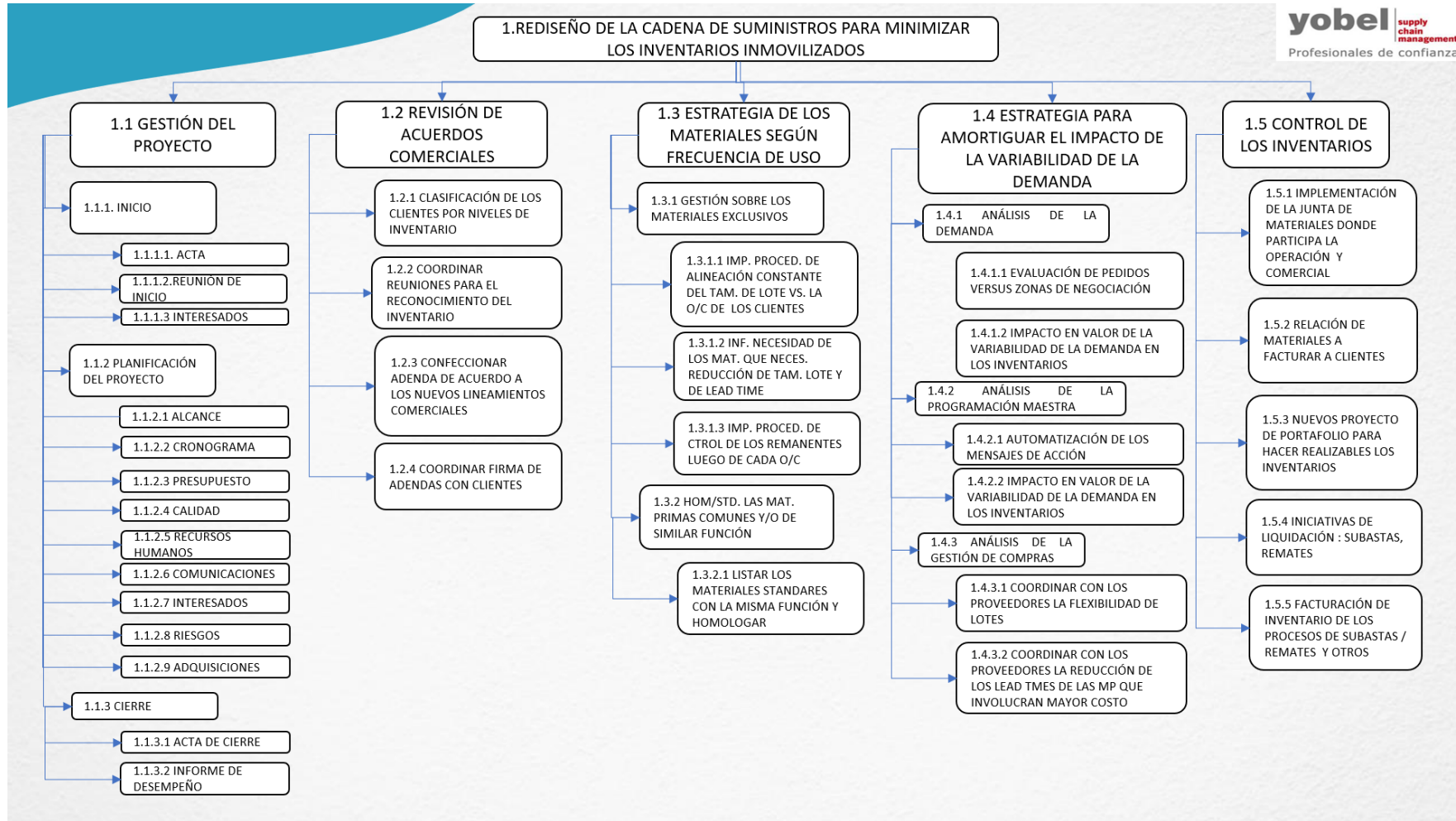


Figura 20. EDT del proyecto.

#### 4.2.4. Diagrama de GANTT

Tabla 12.  
Diagrama de GANTT

Id	Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	tri 4, 2020	oct	nov	dic	tri 1, 20	ene
1		1	Rediseño de la Cadena de Suministros para Minimizar los Inventarios Inmovilizados	243.63 días	mié 4/11/20	lun 11/10/21						
2		1.1	Gestión del Proyecto	243.38 días	mié 4/11/20	lun 11/10/21						
3	✓	1.1.1	Inicio	3 días	mié 13/01/21	vie 15/01/21						
4	✓	1.1.4	Inicio del Proyecto	30 días	mié 4/11/20	mar 15/12/20						
5	✓	1.1.4.1	Acta de constitución	10 días	mié 4/11/20	mar 17/11/20						
68	✓	1.1.5.3	Registro de Incidencias	1 día	mié 4/11/20	mié 4/11/20						
69	🚫	1.1.5.4	Solicitud de cambio	2 días	lun 8/03/21	jue 11/03/21						
70	🔄	1.1.5.1	Reunion de Coordinación	243.13 días	mié 4/11/20	lun 11/10/21						
119		1.1.3	Cierre	29.75 días	mar 2/03/21	mar 13/04/21						
140		1.4.2	Analisis de la Programación Maestra	40 días	lun 10/05/21	vie 2/07/21						
141		1.4.2.1	Automatización de los mensajes de Acción	20 días	lun 10/05/21	vie 4/06/21						
142	🚫	1.4.2.3	Programacion de cambios en el ERP	20 días	lun 7/06/21	vie 2/07/21						
143		1.4.3	Analisis de la Gestión de Compras	28.75 días	jue 1/04/21	mar 11/05/21						
144	🚫	1.4.3.1	Coordinar con los proveedores la Flexibilidad de Lotes	5.38 días	jue 1/04/21	lun 12/04/21						
145		1.4.3.2	Coordinar con los proveedores la reducción de los Lead times de las MP que involucran mayor	7 días	lun 3/05/21	mar 11/05/21						
146		1.10	Estrategia para amortiguar el Impacto de la Variabili	0 días	vie 2/07/21	vie 2/07/21						
147	🚀	1.5	Control de los Inventarios	78 días	jue 10/06/21	mar 28/09/21						
151	🚫	1.5.4	Iniciativas de Liquidación : Subastas, remates	30 días	lun 14/06/21	lun 26/07/21						
152		1.5.5	Facturación de Inventario	2 días	lun 23/08/21	mié 25/08/21						
153	🚀	1.12	Control de los Inventarios	0 días	mar 28/09/2	mar 28/09/21						
154		1.12.1	Fin de Proyecto	4 horas	lun 11/10/21	lun 11/10/21						
155		1.12.2	<Fin del proyecto>	0 días	lun 11/10/21	lun 11/10/21						

Proyecto: Rediseño de la Caden Fecha: dom 13/12/20	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha límite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
	Tarea inactiva		solo el comienzo			
	Hito inactivo		solo fin			

Página 7

Nota: Archivo "Rediseño de la Cadena de Suministros para Minimizar los Inventarios Inmovilizados. MPP".

### 4.3. Gestión del cronograma

#### 4.3.1. Lista de actividades

Tabla 13.

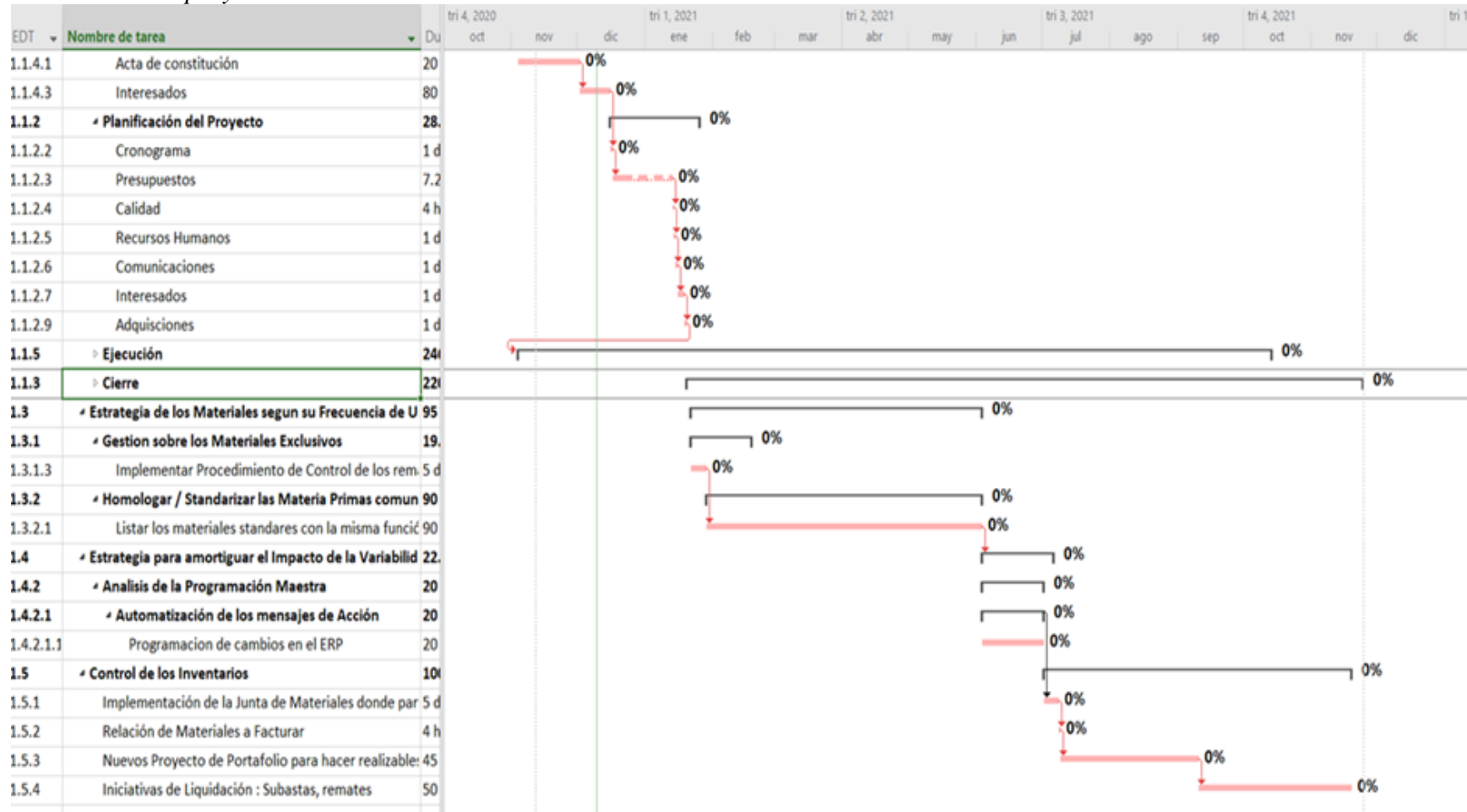
*Lista de actividades del proyecto*

Lista de Actividades	continua....Lista de Actividades
<b>Rediseño de la Cadena de Suministros para Minimizar los Inventarios Inmovilizados</b>	<b>Estrategia para amortiguar el Impacto de la Variabilidad de la demanda</b>
<b>Gestión del Proyecto</b>	<b>Análisis de la Demanda</b>
<b>Inicio</b>	Evaluación de Pedidos versus zonas de negociación
Acta de constitución	Impacto en valor de la variabilidad de la demanda en los inventarios
Reunión de Inicio	<b>Análisis de la Programación Maestra</b>
Interesados	Automatización de los mensajes de Acción
<b>Planificación del Proyecto</b>	<b>Análisis de la Gestión de Compras</b>
Alcance	Coordinar con los proveedores la Flexibilidad de Lotes
Cronograma	Coordinar con los proveedores la reducción de los Lead times de las MP que involucran mayor costo
Presupuestos	<b>Control de los Inventarios</b>
Calidad	Implementación de la Junta de Materiales donde participa la Operación y Comercial
Recursos Humanos	Relación de Materiales a Facturar a los clientes
Comunicaciones	Nuevos Proyecto de Portafolio para hacer realizables los Inventarios
Interesados	Iniciativas de Liquidación : Subastas, remates
Riesgos	Facturación de Inventario de los procesos de subastas /remates y otros
Adquisiciones	Fin de Proyecto
<b>Cierre</b>	
Acta de Cierre	
Informes de Desempeño	
<b>Revisión de Acuerdos Comerciales</b>	
Clasificación de los Clientes por Niveles de Inventario, Facturación y Plazos de Contrato	
Coordinar Reuniones para el reconocimiento del Inventario en donde aplique	
Confeccionar Adenda de acuerdo a los Nuevos Lineamientos Comerciales	
Coordinar firma de adendas con clientes	
<b>Estrategia de los Materiales según su Frecuencia de Uso</b>	
<b>Gestión sobre los Materiales Exclusivos</b>	
Implementar Procedimiento para la alineación constante del tamaño de lote versus la Orden de Compra de los clientes	
Informar la necesidad de los materiales que necesitan reducción de tamaño de lote y de Lead time	
Implementar Procedimiento de Control de los remanentes luego de cada orden de Compra	
<b>Homologar / Standardizar las Materia Primas comunes y/o de similar función</b>	
Listar los materiales estándares con la misma función y homologar	

*Nota:* Archivo “Rediseño de la Cadena de Suministros para Minimizar los Inventarios Inmovilizados. MPP”.

### 4.3.2. Ruta crítica

Tabla 14.  
Ruta crítica del proyecto



Nota: La ruta crítica del proyecto está dada por la homologación de materias primas y las iniciativas de liquidación del stock inmovilizado.

### 4.3.3. Recursos del proyecto

Los recursos asignados son de dos tipos: trabajo y material. Para el caso de recurso trabajo se está considerando el equipo humano que va a intervenir en las diferentes etapas del proyecto, tanto personal de la misma empresa YOBEL como consultores.

Por otro lado, el recurso material corresponde a la infraestructura necesaria para ejecutar algunas de las tareas descritas.

Tabla 15.  
*Recursos del proyecto*

I	Puesto	Área	% Asignado	Iniciales	Sueldo	Tasa estándar S/
1	Ejecutivo comercial	Comercial	30%	EC1	10000	50
2	Ejecutivo comercial	Comercial	30%	EC2	10000	50
3	Ejecutivo comercial	Comercial	30%	EC3	10000	50
4	Ejecutivo comercial	Comercial	30%	EC3	10000	50
5	Administrador de la demanda	Comercial	40%	DA1	14000	70
6	Gerente de proyectos	Comercial	40%	GP1	18000	90
7	Jefe de compras	Compras	30%	JC1	10000	50
8	Gerente corporativo de compras	Compras	10%	GCC	30000	150
9	Jefe de desarrollo	I+D	40%	JD1	8000	40
10	Analista de desarrollo 1	I+D	40%	AD1	5000	25
11	Analista de desarrollo 2	I+D	40%	AD2	5000	25
12	Programador maestro	Planeamiento	40%	PM1	10000	50
13	Asesor 1	Externo	50%	AP1	6000	30
14	Asesor 2	Externo	50%	AP2	8000	40
15	Sala de reuniones	Infraestructura	100%	SR1	USO	50

I	Puesto	Área	% Asignado	Iniciales	Sueldo	Tasa estándar S/
16	Sala de reuniones	Infraestructura	100%	SR1	USO	50
17	Oficinas equipadas	Infraestructura	100%	OP1	USO	25
18	Auditor interno y de seguimiento	Calidad	100%	AU1	8000	40
19	Analista Programador TI	TI	100%	AP1	7000	35

*Nota:* El 95% de los recursos del proyecto está dado por la infraestructura y el recurso humano.

#### 4.4. Gestión de la calidad

Para garantizar el desempeño y calidad del proyecto se medirá el avance de las actividades a través de reuniones de seguimiento, reuniones lideradas por el auditor de los sistemas de gestión de calidad.

##### 4.4.1. Acciones de aseguramiento de calidad

- La comunicación fluida en todos los niveles es la base para que la gestión de calidad sea eficiente. En esta parte es necesario comprender las razones y las motivaciones de los integrantes del proyecto para interiorizar y asegurar cuáles son los mejores requisitos que garantizan la calidad.
- Las especificaciones de calidad por proceso tienen que estar publicadas claramente y disponibles en las estaciones de trabajo respectivas.
- Los auditores internos se encargarán del cumplimiento de los procesos de cada puesto.
- Se realizarán muestreos diariamente con el fin de corregir los problemas.

##### 4.4.2. Herramientas de control de calidad

- Usamos reportes de control de calidad que generen retroalimentación para corregir los puntos vulnerables dentro del desarrollo del proyecto.
- Usamos reportes de hojas de verificación con la finalidad de asegurar que las

actividades estén hechas de la forma y en el tiempo correcto.

- Las auditorías internas y externas garantizan el cumplimiento de las actividades del proyecto con la calidad requerida.
- Se tienen claros los diagramas de flujo que especifican el proceso de las actividades y definen la toma de decisiones en el desarrollo del proyecto.

#### 4.5. Gestión de los costos

En la Tabla 16 podemos encontrar el detalle de los costos del proyecto:

Tabla 16.  
*Costos del proyecto*

EDT	Nombre de tarea	Duración	Costo total
1	Rediseño de la cadena de suministros para minimizar los inventarios inmovilizados	243.63 días	S/185,867.75
1.1	Gestión del proyecto	243.38 días	S/58,491.40
1.1.1	Inicio	3 días	S/0.00
1.1.4.1	Acta de constitución	10 días	S/480.00
1.1.4.2	Reunión de inicio	3 días	S/43.20
1.1.4.3	Interesados	80 horas	S/204.00
1.1.2	Planificación del proyecto	68.25 días	S/27,013.20
1.1.2.1	Alcance	1 día	S/288.00
1.1.2.2	Cronograma	0 días	S/0.00
1.1.2.3	Presupuestos	7.2 días	S/3,552.00
1.1.2.4	Calidad	11.5 días	S/14,378.00
1.1.2.5	Recursos humanos	1 día	S/1,692.00
1.1.2.6	Comunicaciones	1 día	S/1,075.20
1.1.2.7	Interesados	1 día	S/2,220.00
1.1.2.8	Riesgos	3.63 días	S/2,100.00
1.1.2.9	Adquisiciones	1 día	S/1,708.00
1.1.3	Ejecución	243.38 días	S/27,187.00

<b>EDT</b>	<b>Nombre de tarea</b>	<b>Duración</b>	<b>Costo total</b>
1.1.3.1	Reunión de seguimiento del avance	235.38 días	S/19,809.00
1.1.3.2	Registro de Incidencias	1 día	S/220.00
1.1.3.3	Solicitud de cambio	2 días	S/220.00
1.1.3.4	Reunión de coordinación	243.13 días	S/6,938.00
1.1.4	Cierre	29.75 días	S/3,564.00
1.1.4.1	Acta de cierre	4 días	S/1,028.00
1.1.4.2	Informes de desempeño	5.75 días	S/2,536.00
1.2	Revisión de acuerdos comerciales	31 días	S/14,747.50
1.2.1	Clasificación de los clientes por niveles de inventario, facturación y plazos de contrato	39 horas	S/4,955.00
1.2.2	Coordinar reuniones para el reconocimiento del inventario en donde aplique	5.38 días	S/4,380.00
1.2.3	Confeccionar adenda de acuerdo a los nuevos lineamientos comerciales	10 días	S/4,532.50
1.2.4	Coordinar firma de adendas con clientes	5.5 días	S/880.00
1.3	Estrategia de los materiales según su frecuencia de uso	12.38 días	S/10,884.00
1.3.1	Gestión sobre los materiales exclusivos	12.38 días	S/10,100.00
1.3.1.1	Implementar procedimiento para la alineación constante del tamaño de lote versus la orden de compra de los clientes	6.63 días	S/670.00
1.3.1.2	Informar la necesidad de los materiales que necesitan reducción de tamaño de lote y de <i>lead time</i>	11 días	S/4,290.00
1.3.1.3	Implementar procedimiento de control de los remanentes luego de cada orden de compra	6 días	S/5,140.00
1.3.2	Homologar / Estandarizar las materias primas comunes y/o de similar función	3 días	S/784.00
1.3.2.1	Listar los materiales estándares con la misma función y homologar	3 días	S/784.00
1.4	Estrategia para amortiguar el impacto de la variabilidad de la demanda	66.75 días	S/47,060.00

EDT	Nombre de tarea	Duración	Costo total
1.4.1	Análisis de la demanda	19.63 días	S/5,565.00
1.4.1.1	Evaluación de pedidos versus zonas de negociación	7.38 días	S/4,485.00
1.4.1.2	Impacto en valor de la variabilidad de la demanda en los inventarios	5 días	S/1,080.00
1.4.2	Análisis de la programación maestra	40 días	S/37,127.50
1.4.2.1	Automatización de los mensajes de excepción	20 días	S/25,247.50
1.4.2.3	Programación de cambios en la ERP	20 días	S/11,880.00
1.4.3	Análisis de la gestión de compras	28.75 días	S/4,367.50
1.4.3.1	Coordinar con los proveedores la flexibilidad de lotes	5.38 días	S/3,097.50
1.4.3.2	Coordinar con los proveedores la reducción de los <i>lead times</i> de las MP que involucran mayor costo	7 días	S/1,270.00
1.5	Control de los inventarios	78 días	S/47,028.35
1.5.1	Implementación de la junta de materiales donde participa la operación y comercial	5.38 días	S/7,265.00
1.5.2	Relación de materiales a facturar	4 horas	S/302.00
1.5.3	Nuevos proyectos del portafolio para hacer realizables los inventarios	30.38 días	S/31,987.50
1.5.4	Iniciativas de liquidación: subastas, remates	30 días	S/6,000.00
1.5.5	Facturación de inventario	2 días	S/1,473.85
1.6	Revisión de acuerdos comerciales	10.38 días	S/7,402.50
1.7	<Fin del proyecto>	0 días	S/254.00

*Nota:* Datos obtenidos del archivo “Rediseño de la Cadena de Suministros para Minimizar los Inventarios Inmovilizados. MPP”.

#### 4.6. Gestión de los recursos

En la siguiente figura podemos apreciar los recursos asignados al proyecto según organigrama.



Figura 21. Organigrama del proyecto.

En la tabla de matriz de roles y responsabilidades se puede apreciar sus principales funciones

Tabla 17.  
Matriz de roles y responsabilidades

Puesto	Rol	Responsabilidad
Gerente general		Establecer las metas claras sobre el proyecto y aprobar el plan en costos y fechas
Gerente financiero	Comité directivo	
Gerente estratégico		Trasladar la necesidad del comité otorgando los recursos aprobados al gerente de proyecto
Gerente corporativo de compras	<i>Sponsor</i>	Es responsable de generar el proyecto en tiempos y costos y reportar los avances al comité directivo
1 Ejecutivo comercial	Gerente de proyecto	
2 Ejecutivo comercial	Líder comercial	Responsable de generar los acuerdos

<b>Puesto</b>	<b>Rol</b>	<b>Responsabilidad</b>
3 Ejecutivo comercial		comerciales que minimicen el crecimiento de los inventarios
Administrador de la demanda	Líder de demanda	Es el responsable de alertar a tiempo sobre la variabilidad de la demanda
Jefe de compras	Líder de compras	Buscar siempre alinear los lotes de demanda con los lotes de compra
Jefe de desarrollo	Líder de formulación	Implementar los procesos de homologación y estandarización de las materias primas
Analista 1	Revisión de envases	Revisión continua de los nuevos SKU
Analista 2	Revisión de materias primas	Revisión continua de los nuevos SKU
Programador maestro	Líder de planificación	Continuo análisis de los mensajes de excepción que involucran inventarios
Asesor 1	Consultor	Soporte constante al gerente del proyecto
Asesor 2	Consultor	Soporte constante al gerente del proyecto
Auditor	Calidad	Verificar e informar el cumplimiento de las actividades del proyecto.
Analista Programador TI	Programación	Diseñar el reporte de los mensajes de excepción que se enviará como alerta al equipo del proyecto y a la lista de los interesados

*Nota:* Detalle de las responsabilidades de cada integrante del proyecto.

#### 4.7. Gestión de las comunicaciones

Se definió comunicar de forma mensual y semanal de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 18.  
*Gestión de las comunicaciones*

Actividad	Modo/vía	Responsable	Frecuencia	Audiencia
Informe de avance	Presencial, e-mail	Gerente de proyecto	Mensual	Comité directivo/ <i>sponsor</i>
Seguimiento del avance del equipo del proyecto	Presencial, e-mail	Gerente de proyecto	Semanal	<i>Sponsor</i> y equipo de proyecto

*Nota:* Actividades principales para la gestión de las comunicaciones.

La gestión de las comunicaciones del proyecto está conformada por todos los procesos indispensables que garantizan la adecuada y oportuna recopilación, planificación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto de manera precisa, clara, transparente con la adecuada interacción desde que se inicia el proyecto hasta su finalización.

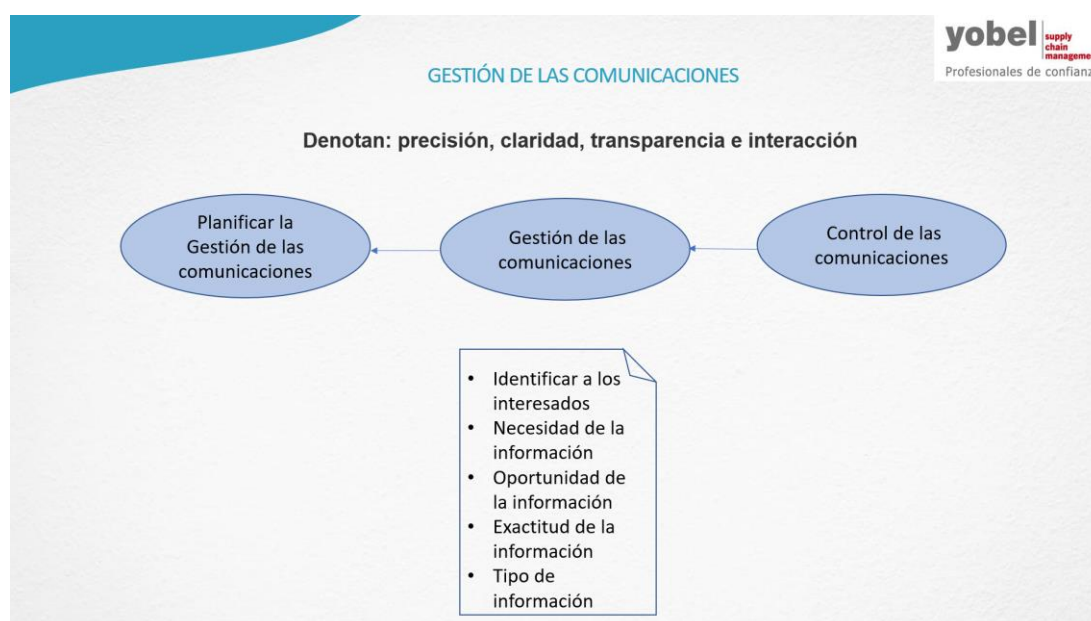


Figura 22. Gestión de las comunicaciones.

Fuente: Elaboración según PMBOK (GBEGNEDJI, 2020).

#### **4.7.1. Plan de las comunicaciones**

Para la planificación de las comunicaciones se identificó, como primer paso, a las personas participantes en el proyecto, definiéndose el nivel de comunicación durante este. Es por ello, por lo que el acuerdo formal del alcance del proyecto, los entregables y plazos, los cuales están documentados en el acta de constitución, fueron aprobados formalmente por Gladys Béjar. Si se presentan inconvenientes presentados durante la implementación del proyecto, deberán ser informados a Harry Melitón, quien será responsable de la gestión de estos, quien convocará a reuniones de emergencia en caso de necesitarse. En caso de que estos inconvenientes pongan en riesgo el cumplimiento del proyecto, ya sea en alcance, tiempo o costos deberán ser escalados a Gladys Béjar y a los directores del proyecto dentro de las 48 horas (de no poder ser resueltos por Harry Melitón).

Una vez culminado el proyecto, se convocará a una reunión para la presentación final del proyecto, donde Gladys Béjar, gerente del proyecto y la lista de interesados, aceptarán formalmente el entregable final y el cierre del proyecto.

Durante el inicio del proyecto, la comunicación entre la lista de interesados y, sobre todo, entre los ejecutores del proyecto serán verbales, mediante reuniones de arranque de proyecto.

Asimismo, se establecerá la periodicidad de las reuniones tanto internas como externas en las que se discutirán los avances, logros y posibles problemas que se dan durante el proyecto; en este caso, se establecerán reuniones para la resolución de problemas. La información a revisar puede ser cualitativa y cuantitativa considerando que se revisará también la parte financiera.

Se determina que toda comunicación relacionada con el proyecto será oral y escrita, y solo deberá ser entre las partes involucradas y necesarias durante dicha comunicación. Cabe destacar que la comunicación durante el presente proyecto también puede ser informal,

mediante correos electrónicos o llamadas de conferencias. Finalmente, en caso de cambios de procesos, fases o fechas, estos deberán estar registrados en los documentos correspondientes; este punto se definirá durante la reunión de arranque.

De existir cambios que impacten el inicio de la operación y por lo tanto tengan incidencia sobre el presupuesto, deben ser aprobados y firmados por los directores y el gerente del proyecto.

#### **4.7.2. Gestión de las comunicaciones**

La periodicidad de las reuniones será semanalmente y deben estar presentes los interesados, los temas que se necesiten abordar se darán en las reuniones internas con los encargados de finanzas para considerar, sobre la base de la fase de planificación, el presupuesto de inversión y el flujo de caja establecido; posteriormente, se hará una reunión con el equipo para definir cuál será la estrategia. Una de las reuniones más significativas en donde estarán todas las personas que conforman la lista de interesados, será la de planificación para la definición de la estrategia del rediseño de actividades de la cadena de suministro. Finalmente, se realizarán reuniones externas con los directores de la empresa que aprobarán el proyecto.

La distribución de documentos se realizará en cada reunión en donde se entregará previamente los documentos con los temas a tratar, así como los acuerdos a los que se llegue llegados durante estas, que de igual forma se harán de forma semanal.

Respecto de los reportes, también serán tratados durante las reuniones semanales en las que se revisarán los reportes de avance, los cuales serán realizados por el encargado de cada fase del proyecto, el cual debe estar dentro de la lista de interesados.

En el caso de reuniones para resolver problemas, estas no tienen una frecuencia definida ya que dependen de la frecuencia o las veces que se presenten, está establecido que las reuniones y documentación necesaria para estos casos deberán ser de carácter de urgencia,

cabe resaltar que cualquier integrante dentro de la lista de interesados puede convocar a estas reuniones previa notificación al gerente del proyecto, durante la cual se tomarán las acciones correctivas planteadas por los integrantes del equipo. Todos deben participar en ella.

Asimismo, se pondrán en agenda auditorías internas y externas de calidad, estas no serán notificadas debido a que por temas de control deben realizarse como factor sorpresa. Asimismo, se pondrán en agenda reuniones quincenales en las que se revisará el estatus del proyecto y se convocará a los directores para la misma revisión de forma bimensual; en estas reuniones, deberán de participar todos los integrantes del proyecto con el fin de informar el estatus, informar los problemas presentados, así como los puntos de acción tomados. Cabe resaltar que se circulará una agenda antes de las reuniones y posteriormente las actas respectivas.

Finalmente, una vez concluido el proyecto se establecerá una reunión según la fecha prevista de culminación en donde se realizará la presentación de lo alcanzado, presentándose también el reporte final con el resumen del proyecto y los principales hitos. Los reportes finales se enviarán (en caso de que no se adelante o posponga la fecha de culminación del proyecto) durante el período desde el 09 de octubre al 11 de octubre del 2021, el cual será 2 días antes de la presentación y reunión final.

#### **4.7.3. Control de las comunicaciones**

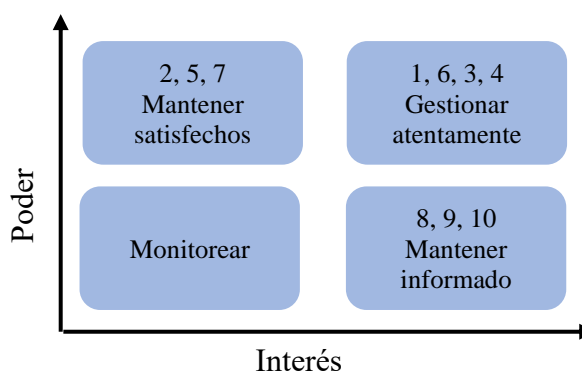
Para asegurar que los interesados del proyecto estén satisfechos se debe tener en cuenta que todas las comunicaciones realizadas durante el presente proyecto en cada una de las reuniones, así como la documentación estarán registradas con fecha y hora, y se le hará un seguimiento a cada punto pendiente a través de un reporte, el cual será revisado en cada reunión tratada.

#### **4.8. Gestión de los interesados**

A continuación, la tabla 19 muestra el detalle de los interesados en el proyecto:

Tabla 19.  
Gestión de los interesados

N°	Puesto
1	Gerente general
2	Gerente de finanzas
3	Gerente de proyecto
4	<i>Sponsor</i>
5	Gerente comercial
6	Gerente de estrategia
7	Jefe de cadena
8	Jefe de almacén
9	Jefe de compras
10	Programador maestro



Nota: Lista de los puestos interesados del proyecto.

## 4.9. Gestión de los riesgos

### 4.9.1. Alcance

Está enmarcado en los cambios que puedan afectar a la ejecución de las actividades del proyecto.

### 4.9.2. Descripción de los riesgos

R1 Que la empresa dé prioridad a otros proyectos.

R2 Que el personal asignado se sobrecargue de trabajo y el proyecto no termine en las fechas estimadas.

R3 Que el personal se retire de la empresa de forma temporal (enfermedad) o definitiva (renuncia/despido).

R4 Que el *sponsor* no le dedique tiempo al proyecto.

R5 Que los beneficios del proyecto no sean los esperados.

En la tabla 20 se ha realizado la cuantificación del riesgo y se plantean estrategias por cada riesgo.

Tabla 20.  
Matriz de probabilidad de impacto

COD	RIESGO	CATEG.	ESTADO	PROB.	IMP.	POSIB.	RIESGO	ESTRATEGIA
R1	Que la empresa dé prioridad a otros proyectos	Riesgo interno	ACTIVO	0.5	0.4	0.2	Poco probable	Informar continuamente de los avances a las partes interesadas
R2	Que el personal asignado se sobrecargue de trabajo y el proyecto no termine en las fechas estimadas.	Riesgo interno	ACTIVO	0.9	0.8	0.72	Muy probable	Los jefes / gerentes deben reacomodar las funciones que dejará de ver el integrante del equipo con otros integrantes y contratar auxiliares que soporten actividades operativas
R3	Que el personal se retire de la empresa de forma temporal (enfermedad) o definitiva (renuncia/despido)	Riesgo interno	ACTIVO	0.5	0.4	0.2	Poco probable	Entrevistar continuamente al personal para saber su conformidad con el proyecto y la empresa
R4	Que el <i>sponsor</i> no le dedique tiempo al proyecto	Riesgo interno	ACTIVO	0.5	0.8	0.4	Probable	Que el gerente de proyectos tenga apertura con el comité directivo para el soporte necesario
R5	Que los beneficios del proyecto no sean los esperados	Riesgo interno	ACTIVO	0.5	0.4	0.2	Poco probable	Sincerar las cifras del beneficio a través de un comité

Nota: Probabilidad de riesgos por los cuales el proyecto puede verse afectado.

#### **4.10. Gestión de las adquisiciones**

Este proyecto no demanda compra de equipos / materiales o personal adicional.

Las actividades deben reorganizarse con el personal que está ligado a actividades que afectan el nivel de los inventarios.

## Capítulo 5. Análisis Financiero

En este capítulo veremos la magnitud del impacto del proyecto en los estados financieros y ratios de rotación, con los cuales se pretende cumplir con uno de los pilares del grupo YOBEL, CCE= 80 días. En ese sentido, hemos revisado los estados financieros de los años 2019 y a setiembre de 2020, proyectando este último a diciembre 2020, según información proporcionada por YOBEL; se proyectó al año 2021 con la finalidad de evaluar los importes que componen el inventario o existencias, los cuales revisaremos a mayor profundidad en las tablas siguientes:

Tabla 21.  
*Balance General*

	2019		2020 Proy		2021 Proy		2022 Proy
<b>ACTIVO</b>							
<u>ACTIVO CORRIENTE</u>	s/		s/		s/		s/
EFFECTIVO	166,687	469%	781,255	128%	1,000,000	100%	1,000,000
CUENTAS POR COBRAR COMERCIALES	11,806,374	107%	12,661,952	107%	13,548,289	85%	11,516,045
CTAS COBRAR ACC PERSONAL	34,428	84%	29,066	84%	24,415	85%	20,753
OTRAS CUENTAS POR COBRAR	12,167,768	120%	14,569,820	68%	9,970,383	85%	8,474,826
MENOS PROV DE COBRANZA DUDOSA	- 741,432	445%	- 3,300,916	62%	- 2,056,818	50%	- 1,028,409
<b>EXISTENCIAS</b>	<b>23,543,961</b>	<b>106%</b>	<b>24,944,680</b>	<b>83%</b>	<b>20,827,941</b>	<b>82%</b>	<b>17,037,515</b>
PROV. DESVALORIZACIÓN DE EXISTENCIAS	- 325,372	100%	- 325,372	0%	-	0%	-
GASTOS PAGADOS POR ANTICIPADO	1,382,586	29%	401,480	108%	433,467	75%	325,100
ANTICIPOS A PROVEEDORES	145,619	435%	633,723	70%	440,770	75%	330,577
<u>ACTIVO NO CORRIENTE</u>							
INVERSIONES	5,500,000	147%	8,067,417	147%	11,891,373	100%	11,891,373
INVERSIONES INMOBILIARIAS	7,970,500	90%	7,159,619	90%	6,443,657	100%	6,443,657
ACTIVO EN ARRENDAMIENTO	38,149,345	90%	34,268,209	90%	30,841,388	100%	30,841,388
INMUEBLES, MAQUINARIA, EQUIPO	148,458,041	86%	127,911,362	86%	109,401,771	86%	94,085,523
DEPRECIACIÓN	- 56,263,726	95%	- 53,431,489	95%	- 50,759,915	95%	- 48,221,919
INTANGIBLES	1,341,538	683%	9,166,274	100%	9,166,274	100%	9,166,274
AMORTIZACIÓN ACUMULADA	- 7,185,310	111%	- 7,983,678	111%	- 8,861,883	110%	- 9,748,071
ACTIVO POR ARRENDAMIENTO	6,994,889	37%	2,596,245	100%	2,596,245	133%	3,462,529
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>193,145,896</b>		<b>178,149,646</b>		<b>154,907,356</b>		<b>135,597,160</b>
<b>PASIVO</b>							
<u>PASIVO CORRIENTE</u>	s/		s/		s/		s/
PRESTAMOS			738,658	100%	738,658	49%	363,000
IMPUESTOS POR PAGAR	1,214,322	193%	2,340,406	93%	2,172,325	83%	1,803,030
PARTICIPACIONES POR PAGAR	4,312,118	91%	3,932,721	100%	3,932,721	83%	3,264,158
CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES	17,774,263	82%	14,529,510	110%	15,927,583	83%	13,219,894
CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES -RELACIONADAS	208,254	100%	208,254	100%	208,254	83%	172,850
CUENTAS POR PAGAR DIVERSAS- TERCEROS	37,109,496	38%	14,087,608	22%	3,154,641	90%	2,839,177
PROVISIÓN POR INDEMNIZACIONES	1,179,265	496%	5,853,300	100%	5,853,300	100%	5,853,300
<u>PASIVO NO CORRIENTE</u>							
DEUDA A LARGO PLAZO	67,372,897	98%	66,051,100	72%	47,358,639	72%	34,098,220
ANTICIPOS RECIBIDOS	745,236	160%	1,191,518	110%	1,310,670	100%	1,310,670
Ventas DIFERIDOS	9,845,224	147%	14,452,914	107%	15,464,618	50%	7,732,309
PASIVO POR ARRENDAMIENTO	2,513,240	100%	2,513,240	100%	2,513,240	0%	-
<b>PATRIMONIO :</b>							
CAPITAL	50,035,058	100%	50,035,058	100%	50,035,058	100%	50,035,058
ACCIONES DE INVERSIÓN	4,553,413	100%	4,553,414	100%	4,553,414	100%	4,553,414
RESERVAS	191,901	100%	191,901	100%	191,901	100%	191,901
RESULTADOS ACUMULADOS NEGATIVOS	- 7,326,298	53%	- 3,908,790	65%	- 2,529,955	-59%	- 1,492,336
GANANCIA DEL EJERCICIO	3,417,508	40%	1,378,835	292%	4,022,291	215%	8,667,844
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>193,145,896</b>		<b>178,149,646</b>		<b>154,907,356</b>		<b>135,597,160</b>

Nota: Data 2019 y set. 2020 obtenida de EE.FF. YOBEL, 2021 y 2022 proyectados con el área de Finanzas de YOBEL.

En la tabla 21 se puede observar la variación de las existencias del año 2020 hacia el 2021 proyectado, y continua la reducción al final del año 2022, teniendo una tendencia del 17%, y 18%, respectivamente; esta reducción porcentual se tratará a detalle en el acápite 5.1 “Acciones sobre el inventario”. Por otro lado, no solo el inventario tiene una mejora en su estructura, sino también deberíamos revisar los ratios financieros que se han confeccionado a raíz del análisis, donde podemos apreciar las variaciones, su origen y comportamiento.

De igual manera, se está proyectando a diciembre 2021 y 2022 el estado de resultados, teniendo en cuenta que el objetivo para el 2021 es incrementar las ventas en un 10% más que el 2020. Otros puntos especificados por la gerencia de finanzas son: la gestión de nuevos controles a fin de ajustar los gastos administrativos y de ventas para el 2021 y 2022, y pagar deudas corrientes y mantener el efectivo en bancos a un millón de soles con la finalidad de afrontar la compra de materiales para los nuevos lotes a producir. Asimismo, para lograr el CCE se necesita que los inventarios se reduzcan como mínimo a S/ 20MM en el 2021 y S/ 17MM para el 2022

Tabla 22.  
*Estado de Ganancias y Pérdidas*

	2019		Proy 2020		Proy 2021		Proy 2022	
	s/		s/		s/			
<b>VENTAS Y SERVICIOS</b>	108,989,841		95,757,491		107,333,240		91,233,254	
COSTO DE VENTAS	- 86,210,964	-79.1%	- 75,648,418	-79.0%	- 83,213,259	-77.5%	- 68,424,941	-75.0%
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>22,778,877</b>	<b>20.9%</b>	<b>20,109,073</b>	<b>21.0%</b>	<b>24,119,980</b>	<b>22.5%</b>	<b>22,808,314</b>	<b>25.0%</b>
GASTOS ADMINISTRATIVOS	- 12,957,437	-11.9%	- 10,820,596	-11.3%	- 11,902,656	-11.1%	- 8,926,992	-9.8%
GASTOS DE VENTAS	- 2,460,367	-2.3%	- 1,784,604	-1.9%	- 1,963,064	-1.8%	- 1,472,298	-1.6%
OTROS INGRESOS	5,914,120	5.4%	847,336	0.9%	932,070	0.9%	1,025,277	1.1%
OTROS GASTOS	- 3,949,859	-3.6%	- 2,829,933	-3.0%	- 3,112,927	-2.9%	- 2,334,695	-2.6%
<b>UTILIDAD / PERDIDA OPERACIÓN</b>	<b>9,325,334</b>		<b>5,521,275</b>		<b>8,073,403</b>		<b>11,099,605</b>	
INGRESOS FINANCIEROS	3,715,922	3.4%	2,685,065	2.8%	2,953,572	2.8%	2,953,572	3.2%
GASTOS FINANCIEROS	- 4,237,337	-3.9%	- 4,312,007	-4.5%	- 4,743,207	-4.4%	- 3,557,406	-3.9%
OTROS NETO	- 2,963,424	-2.7%	- 1,135,531	-1.2%	- 743,512	-0.7%	- 557,634	-0.6%
DIFERENCIA DE CAMBIO	- 1,989,782	-1.8%	- 1,037,576	-1.1%	- 1,141,334	-1.1%	- 856,000	-0.9%
<b>UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIÓN E IMP A LA RENTA</b>	<b>3,850,713</b>		<b>1,721,227</b>		<b>4,398,922</b>		<b>9,082,138</b>	
IMPTO A LA RENTA	- 433,205	-0.4%	- 342,392	-0.4%	- 376,631	-0.4%	- 414,294	-0.5%
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>3,417,508</b>	<b>3.1%</b>	<b>1,378,835</b>	<b>1.4%</b>	<b>4,022,291</b>	<b>3.7%</b>	<b>8,667,844</b>	<b>9.5%</b>
Ebitda	12,928,904	11.86%	9,071,054	9.47%	11,586,206	10.79%	14,582,989	15.98%

Nota: Data 2019 y set. 2020 obtenida de EE.FF. YOBEL, 2021 y 2022 proyectado con el área de Finanzas de YOBEL.

Obsérvese que en la tabla 23 se completa el análisis financiero con ratios de solvencia, endeudamiento y gestión de rotación; teniendo una postura conservadora, se ha logrado cumplir con el CCE de YOBEL SCM y se he estructurado de mejor manera los días de rotación de cuentas por pagar, por cobrar e inventarios. El margen neto subió de 1.4% a 3.7% y da un salto en el 2022 a 9.5%; los ratios de liquidez corriente y ácida han mejorado por las posturas adoptadas por YOBEL SCM y la deuda a corto plazo ha bajado a un 32%, lo que nos deja una posición positiva para gestionar con tranquilidad y eficiencia y seguir mejorando. Con este análisis validamos en la proyección del 2021 que luego de haber terminado el proyecto se cumple con los ratios de rotación, y se visualiza la reducción de los inventarios, al licuar los *stocks* inmovilizados y liberar espacios ocupados por ellos. Con la proyección del 2022 logramos ver cómo las mejoras se incrementan por la gestión de los inventarios a todo nivel, en ese sentido, a medida que transcurra el tiempo y las políticas se asienten y refuercen, veremos otros indicadores a mejorar como el ROI y el ROE y llegar a un número aceptable para los accionistas.

Tabla 23.  
*Ratios Financieros*

Ratios	2019	2020 Proy	2021 Proy	2022 Proy	Observaciones
Rotación de CP días	93	92	90	90	Política de ctas por pagar
Rotación de CC días	- 80	- 104	- 80	- 80	Cobranzas y condiciones de pago
Rot Inventario días	- 97	- 117	- 90	- 90	Políticas en Inv. Inmovilizados
CCE días	84	129	80	80	Ratio requerido Pilar Yobel
Eficiencia OPERATIVA días	13	-12	10	9	
Rotación de Activos veces	1.18	1.29	1.83	1.99	
Ebitda Millones	12.9	9.1	11.6	14.6	valor de la empresa 10 veces Ebitda
<b>Rentabilidad</b>					
Margen Bruto	20.9%	21.0%	22.5%	25.0%	tendencia a mejorar
Margen Neto	3.1%	1.4%	3.7%	9.5%	Mejora
ROI	1.8%	0.8%	2.6%	6.4%	Mejora
ROE	0.07	0.03	0.08	0.14	Mejora
<b>Liquidez</b>					
Liquidez Corriente	0.78	1.21	1.38	1.37	Mejora
Liquidez Ácida	0.40	0.61	0.73	0.75	Mejora
Capital de trabajo Millones	- 13.6	8.7	12.2	10.2	Mejora
<b>SOLVENCIA</b>					
Capacidad Total de endeudamiento	136%	142%	157%	192%	Activos Financiados con deuda
Calidad de la deuda	43%	33%	32%	39%	Deuda a corto plazo
Deuda LP	57%	67%	68%	61%	

Nota: Obtenidos de los EE.FF. presentados en las tablas 21 y 22.

### 5.1. Acciones sobre el inventario

De acuerdo con los consumos proyectados al 2021, la nueva posición de inventarios se puede apreciar en la tabla 24:

Tabla 24.  
*Inventario proyectado al 2021*

<b>DESCRIPCIÓN BALANCE</b>	<b>CON MOV.</b>	<b>SIN MOV.</b>	<b>TOTAL</b>
MERCADERÍAS	S/58,915	S/76,979	S/135,894
PRODUCTOS TERMINADOS	S/2,914,504	S/7,125,479	S/10,039,983
MATERIAS PRIMAS	S/1,538,803	S/3,450,629	S/4,989,432
ENVASES	S/992,374	S/3,823,167	S/4,815,541
SUMINISTROS DIVERSOS	S/27,643	S/558,887	S/586,530
INSUMOS EN TRÁNSITO	S/44,176	S/0	S/44,176
PRODUCTOS EN PROCESO	S/74,906	S/141,479	S/216,385
	S/5,651,322	S/15,176,619	S/20,827,941

*Nota:* Detalle de las existencias año 2021, Activo corriente - Balance general - Tabla 21.

Haciendo un análisis a detalle del inventario al 2020, encontramos que el inventario tiene oportunidad para homologar, reusar o reformular para nuevos productos de cuidado personal y/o del hogar. Asimismo, el inventario puede venderse a través de subastas y ventas institucionales. Por otro lado, una parte del inventario existente se puede cobrar de acuerdo con la política comercial, logrando un reconocimiento retroactivo. Es importante que la política comercial servirá para los futuros contratos a fin de evitar llegar a los niveles de inventario que tiene YOBEL SCM. También vemos la posibilidad de hacer donaciones a instituciones que necesiten de estos materiales.

En la Tabla 25 podemos observar un resumen de las iniciativas revisadas a cada una de las referencias de inventario.

Tabla 25.  
Acciones directas para la disminución del inventario

ACCIÓN	Almacén Neteable	Con Movimiento	Sin Movimiento	Total general
CONTROL POR MENSAJES DE ACCIÓN	Neteable	S/2,782,973		S/2,782,973
DESTRUCCIÓN	Neteable		S/308,601	S/308,601
	No Neteable		S/109,313	S/109,313
ACUERDO COMERCIAL	Neteable		S/342,783	S/342,783
VENTA	Neteable		S/245,915	S/245,915
DONACIÓN	Neteable		S/210,216	S/210,216
REUSO / HOMOLOGAR / REFORMULAR	Neteable		S/116,951	S/116,951
Total general		S/2,782,973	S/1,333,780	S/4,116,753

Nota: Son los mensajes de excepción que el ERP lanza luego de cada corrida del Programa Maestro y de la explosión de materiales.

## 5.2. Mejora proyectada

De acuerdo con las acciones directas sobre el inventario, podemos mejorar el nivel de existencias en S/ 4 MM. En la siguiente tabla podemos apreciar dicha mejora sobre los inventarios.

Tabla 26.  
Aplicando las acciones de mejora

Proyección Cierre 2020				Proyección Cierre 2021 con mejoras			
DESCRIPCIÓN	CON MOV.	SIN MOV.	TOTAL	DESCRIPCIÓN	CON MOV.	SIN MOV.	TOTAL
BALANCE				BALANCE			
MERCADERIAS	S/55,757	S/77,982	S/133,739	MERCADERIAS	S/58,915	S/76,979	S/135,894
PRODUCTOS TERMINADOS	S/4,239,342	S/7,966,345	S/12,205,687	PRODUCTOS TERMINADOS	S/2,914,504	S/7,125,479	S/10,039,983
MATERIAS PRIMAS	S/2,474,118	S/3,590,436	S/6,064,553	MATERIAS PRIMAS	S/1,538,803	S/3,450,629	S/4,989,432
ENVASES	S/1,463,991	S/4,135,723	S/5,599,714	ENVASES	S/992,374	S/3,823,167	S/4,815,541
SUMINISTROS DIVERSOS	S/77,042	S/599,065	S/676,106	SUMINISTROS DIVERSOS	S/27,643	S/558,887	S/586,530
INSUMOS EN TRANSITO	S/50,114	S/0	S/50,114	INSUMOS EN TRANSITO	S/44,176	S/0	S/44,176
PRODUCTOS EN PROCESO	S/73,917	S/140,849	S/214,767	PRODUCTOS EN PROCESO	S/74,906	S/141,479	S/216,385
TOTAL	S/8,434,281	S/16,510,399	S/24,944,680	TOTAL	S/5,651,322	S/15,176,619	S/20,827,941

ACCION	Almacén Neteable	Con Movimiento	Sin Movimiento	Total general
CONTROL POR MENSAJES DE ACCIÓN	Neteable	S/2,782,973		S/2,782,973
DESTRUCCIÓN	Neteable		S/308,601	S/308,601
	No Neteable		S/109,313	S/109,313
ACUERDO COMERCIAL	Neteable		S/342,783	S/342,783
VENTA	Neteable		S/245,915	S/245,915
DONACIÓN	Neteable		S/210,216	S/210,216
RE- USO / HOMOLOGAR / REFORMULAR	Neteable		S/116,951	S/116,951
Total general		S/2,782,973	S/1,333,780	S/4,116,753

Nota: Comparativo entre el cierre del inventario 2020 versus las mejoras para el 2021.

## Conclusiones y recomendaciones

### 1. Conclusiones

- Las negociaciones de venta con los clientes han tenido siempre un enfoque en las unidades, precio y margen dejando de lado el análisis profundo de exclusividad y acuerdos de largo plazo, así como la responsabilidad del inventario. Esto se ha dado por que prevaleció primero obtener al cliente y a la vez por la falta de información oportuna, la cual debió alertar sobre los lotes mínimos de los materiales exclusivos. Esto trajo como consecuencia postergar acciones sobre estos inventarios, que luego el cliente nunca reconoció o dejó de asignar servicios a YOBEL SCM.
- Las formulaciones de YOBEL SCM contienen diferentes materias primas con la misma función que pueden variar de 90 días hasta 150 días de *lead time*, lo cual genera poca flexibilidad para cambios. Cada vez que se genera una nueva materia prima o un nuevo envase/empaque se genera un nuevo SKU para administrar y comprar, generando inventarios y posiciones de almacenamiento.
- Las formulaciones de los clientes suelen venir con una indicación específica sin opción a variaciones en las fórmulas, lo cual no permite consolidar las compras de los materiales o mejorar la reacción ante la variabilidad de la demanda.
- Los lotes mínimos de compra de materias primas para formulaciones de los clientes no están alineados a los lotes mínimos de productos terminados que YOBEL SCM debe comercializar con el cliente.
- Los contratos actuales están “customizados” de acuerdo con cada ejecutivo comercial y a la vez los clientes ya cuentan con los contratos homologados con sus proveedores.
- Se cuenta con experiencia en el desarrollo de fórmulas y materiales vigentes que son básicos para generar nuevos portafolios de productos de higiene y cuidado personal y del hogar.

- La corporación necesita ser ligera en activos y mejorar su liquidez. Sin embargo, hoy en día los inventarios son un problema que se viene atacando de forma aislada, sin tener una visión más integradora.

## 2. Recomendaciones

- Analizar a los potenciales clientes y medir con anticipación el impacto de los materiales exclusivos a tiempo. Siempre se debe analizar si los costos pueden soportar incluir los inventarios inmovilizados, sin perder competitividad, pero es importante que exista el proceso de que dichos inventarios sean incluidos en las órdenes de manufactura, porque ya están pagados, o hacer las salidas correspondientes, caso contrario, siempre quedará el inventario como inmovilizado y entrará otra vez en el ciclo de cobranzas sin que sea necesario.
- Es de suma importancia la reducción del *lead time* de las materias primas, así como la consolidación/homologación de los materiales, creando solo los materiales que dan la diferenciación como son las fragancias, pigmentos, etiquetas y/o componentes sensoriales.
- Las fórmulas exclusivas deben ser trabajadas siempre bajo un contrato y el abastecimiento de los materiales debe realizarlo el cliente, de esta forma se minimiza el riesgo de ser dueños de materiales o insumos que son únicos y exclusivos para un producto determinado de un cliente determinado en nuestro almacén.
- Los contratos deben especificar que el lote mínimo de productos terminados estará relacionado directamente al lote mínimo de materias primas y no necesariamente al lote requerido por el cliente, de esta manera, YOBEL SCM no quedará con inventario que finalmente afecta los estados de resultados de la empresa.
- Los contratos deben tener una revisión/auditoría continua para garantizar los lineamientos comerciales que YOBEL SCM ha implementado. En el caso de que se

deba aplicar los contratos que el cliente impone, se debe salvaguardar los intereses de YOBEL SCM sobre la generación de los inventarios, como por ejemplo incluirlos siempre en los costos.

- Se debe generar portafolios de productos para ofrecer a los clientes, antes que las materias primas se venzan.
- Se debe integrar a todas las áreas de la corporación en un proyecto que ayude a implementar los mecanismos para minimizar la generación de nuevos inventarios inmovilizados.

## Referencias

- Albújar Aguilar, K. J., & Zapata Moya, W. O. (2014). *Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir las pérdidas en la empresa TAI LOY S.A.C.* Tesina. Pimentel, Chiclayo: Universidad Señor de Sipán.
- Aranguren, M., Bustamante, E., Méndez, J., & Ramos, M. (2018). *Concepto de Inventarios*. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/378014248/INVENTARIOS-Concepto>.
- Banco Central de Reserva del Perú (2020a). *Reporte de Inflación Setiembre. Panorama actual y proyecciones macroeconómicas*. Lima: BCRP.
- Banco Central de Reserva del Perú - BCRP. (2020b). *PBI Anual de Perú*. Lima: BCRP.
- BBVA (2020). *Perú. Análisis del impacto de la COVID-19 sobre el consumo con datos en tiempo real*. Recuperado de <https://www.bbvaesearch.com/publicaciones/peru-analisis-del-impacto-del-covid-19-sobre-el-consumo-con-datos-en-tiempo-real-6/>
- Chopra, S., & Meindl, P. (2013). *Administración de la cadena de suministro, estrategia, planeación y operación*. Estado de México: Pearson.
- Corvo, H. (2021). *Producto terminado: características, inventario, almacén*. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/producto-terminado/>
- DATUM Internacional (2020). *Estudio de opinión pública nacional PE 524-0820*. Lima: Datum.
- Devnside (2017). *Tipo y niveles de investigación*. 17 de octubre de 2017. Recuperado de blog el 10 de febrero de 2021 en: <http://devnside.blogspot.com/2017/10/tipos-y-niveles-de-investigacion.html>
- Escucha al Perú y Pacific Edelman Affiliate. (2020). *Informe Lima Post Cuarentena*. A junio de 2020. Lima: Escucha al Perú y PEA.
- Garrido, I., & Cejas, M. (2017). *La gestión de inventario como factor estratégico en la*

administración de empresas. *Negotium, Revista Científica Electrónica de Ciencias Gerenciales*, volumen 13, núm. 37, 109-129.

Gbegnedji, G. (2020). *PMBOK 5th Gestionar las comunicaciones*. Recuperado de:

<https://www.gladysgbegnedji.com/gestion-de-las-comunicaciones-del-proyecto/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20PMBOK%C2%AE%20Guide,de%20la%20informaci%C3%B3n%20del%20proyecto.>

Gremio Peruano de Cosmética e Higiene – COPECOH. (2020). *Estudio de inteligencia comercial de cosméticos e higiene personal*. Lima: COPECOH.

Heriz Chávez, L. (2020). *Prácticas innovadoras en la gestión de costos*. Curso de la Maestría Supply Chain Management 12. Lima: Universidad del Pacífico.

Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (2020a). *Encuesta Nacional de Hogares (Enaho)*. Lima: INEI.

Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (2020b). *Informe Técnico Nacional Abr-May-Jun 2020*. Lima: INEI

Jileana. (19 de mayo de 2020). ¿Que son los productos en proceso? *Web y empresas*.

Recuperado de <https://www.webyempresas.com/productos-en-proceso/>

Krajewski, L., Ritzman, L., & Malhotra, M. (2008). *Administración de operaciones, procesos y cadenas de valor*. México: Pearson.

López Berzosa, M. (2010). *Análisis sobre la gestión de relaciones entre proveedor y cliente y conclusiones sobre el caso de una empresa multinacional de alimentos en argentina*.

Tesina. Recuperado de

<https://ri.itba.edu.ar/bitstream/handle/123456789/324/Proyecto%20Final%20-%20Mauro%20L%C3%B3pez%20Berzosa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Muller, M. (2017). *Fundamentos de la administración de Inventarios*. Recuperado de

<https://educativopracticas.files.wordpress.com/2015/01/fundamentos-de->

administracion-de-inventarios.pdf

Nielsen (2020). *COVID-19 PERU Tracking the impact on FMCG and Retail*. The Nielsen Company. Recuperado de <http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2020/04/Las-seis-etapas-de-Nielsen-sobre-la-conducta-del-consumidor-ante-la-preocupaci%C3%B3n-por-el-COVID19-Abril-2.pdf>

Raffino, M. (20 de julio de 2020). Concepto de materia prima. *Concepto.de*. Recuperado de: <https://concepto.de/materia-prima/>

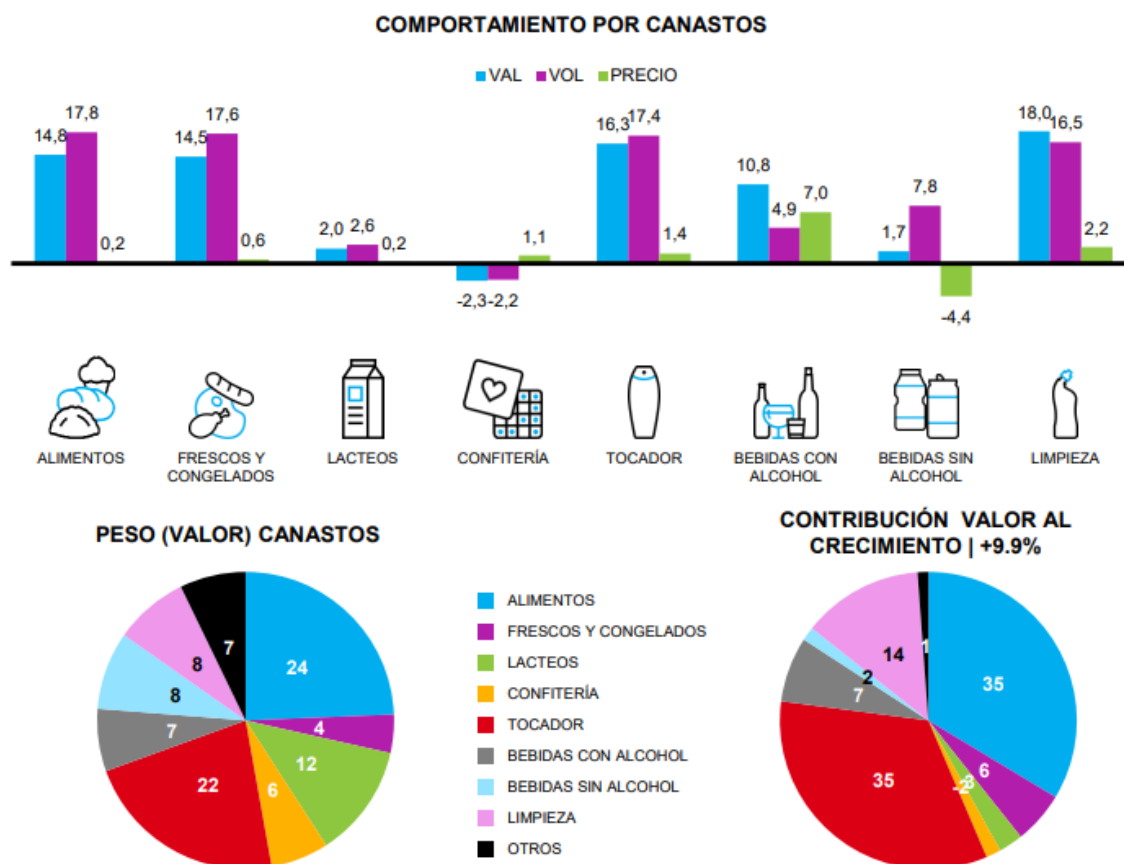
Salas, H. G. (2011). *Inventarios Manejo y Control*. Segunda edición. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Schroeder, R., Meyer Goldstein, S., & Rungtusanatham, J. (2011). *Administración de operaciones. Conceptos y casos contemporáneos*. México: McGRAW-HILL.

Vera Mosquera, M. A. (2016). *El método promedio ponderado como herramienta para el control de inventarios registrados en la tarjeta Kardex y Libro Diario*. Tesina. Recuperado de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/7977/1/ECUACE-2016-AE-CD00088.pdf>

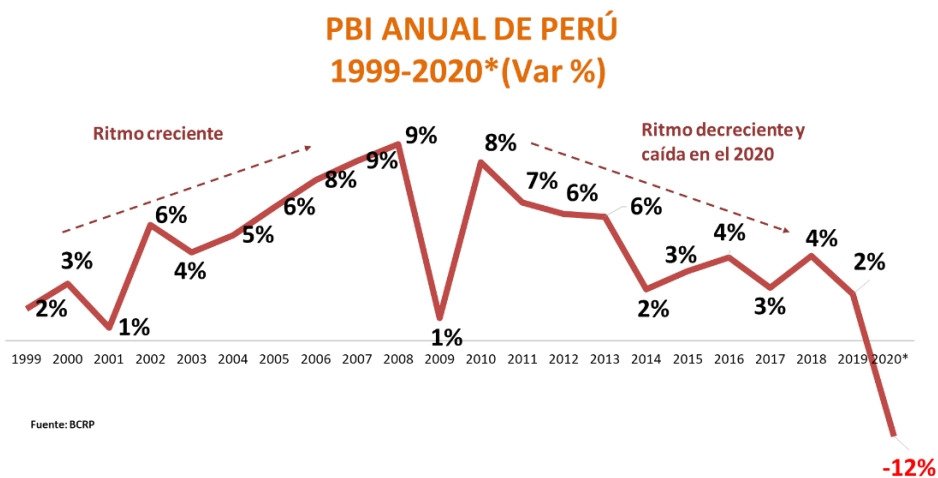
Zapata, J. A. (2014). *Fundamentos de la gestión de inventarios*. Medellín, Colombia: Esumer.

### Apéndice 1. Canastas familiares



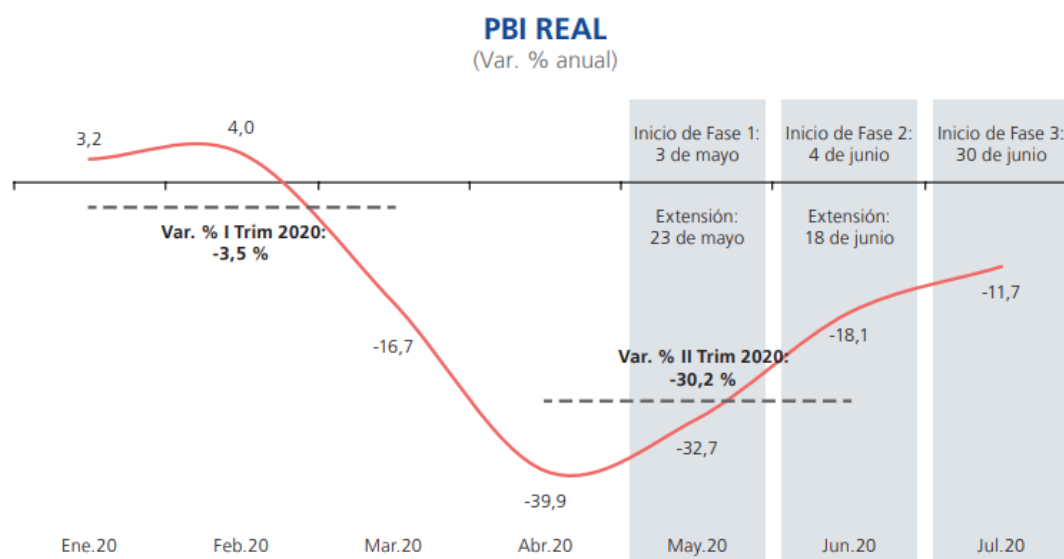
Fuente: (Nielsen, 2020).

### Apéndice 2. PBI anual del Perú



Fuente: Gremio Peruano de Cosmética e Higiene – COPECOH (2020, p. 17).

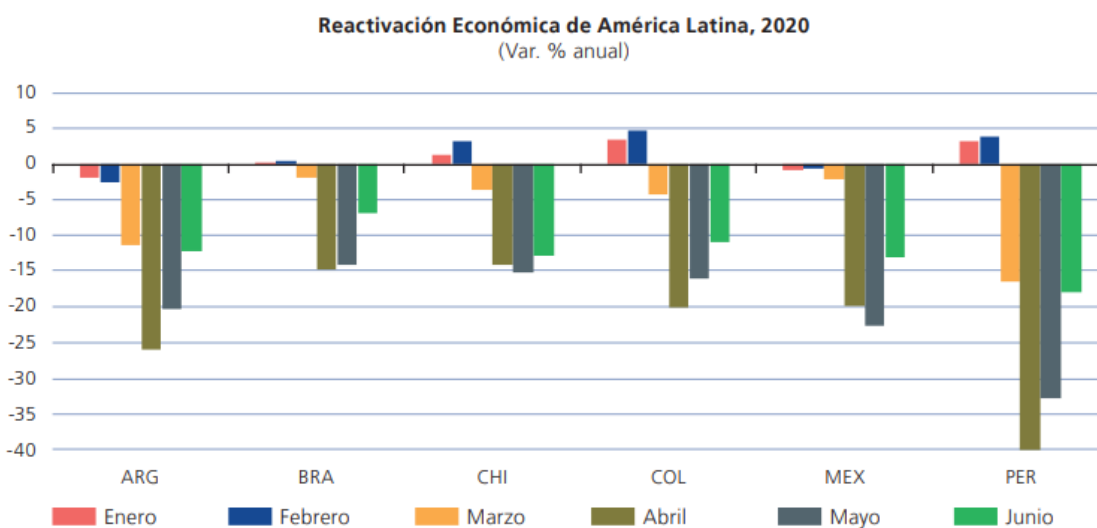
### Apéndice 3. PBI real



Nota: el inicio de las fases está basado en la publicación del Decreto Supremo correspondiente.  
Extensión hace referencia a la fecha en las que entraron en operación otras actividades.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2020b, p. 39).

### Apéndice 4. Reactivación económica de América Latina, 2020

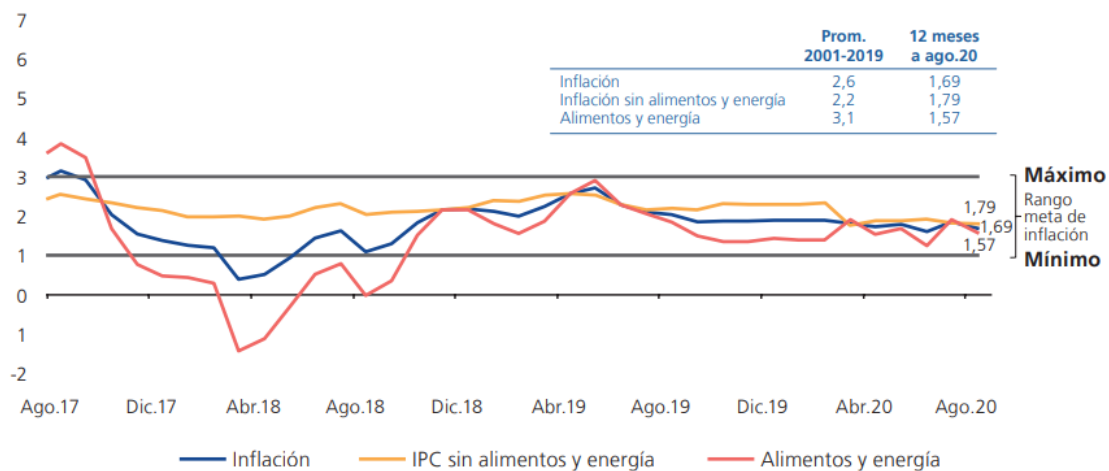


Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2020, p. 41).

## Apéndice 5. Inflación

### INFLACIÓN

(Variación porcentual últimos 12 meses)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2020a, p. 142).

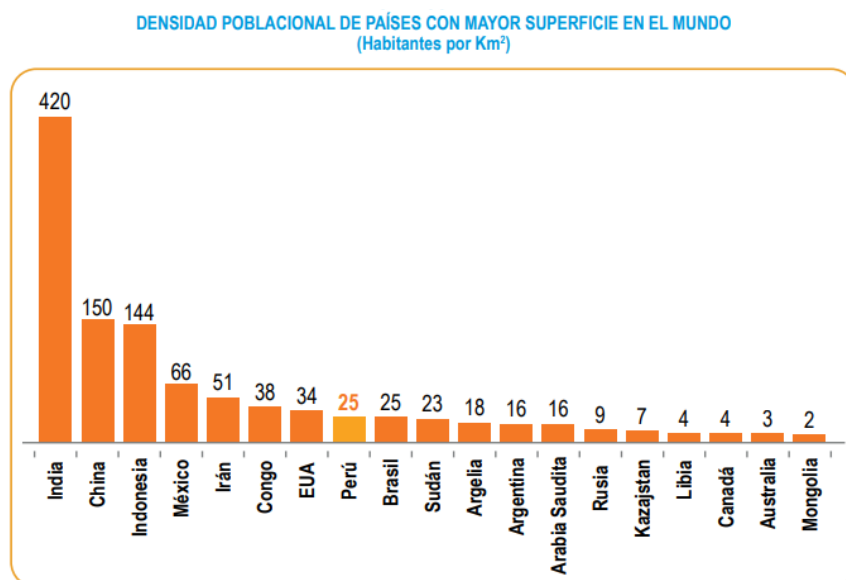
## Apéndice 6. Países de América con mayor población

### PAISES DE AMERICA CON MAYOR POBLACION, 2020 (Miles)

Puesto	País	Población
1	EE.UU.	331 003
2	Brazil	212 559
3	México	128 933
4	Colombia	50 883
5	Argentina	45 196
6	Canadá	37 742
7	<b>Perú <sup>1/</sup></b>	<b>32 626</b>
8	Venezuela	28 436

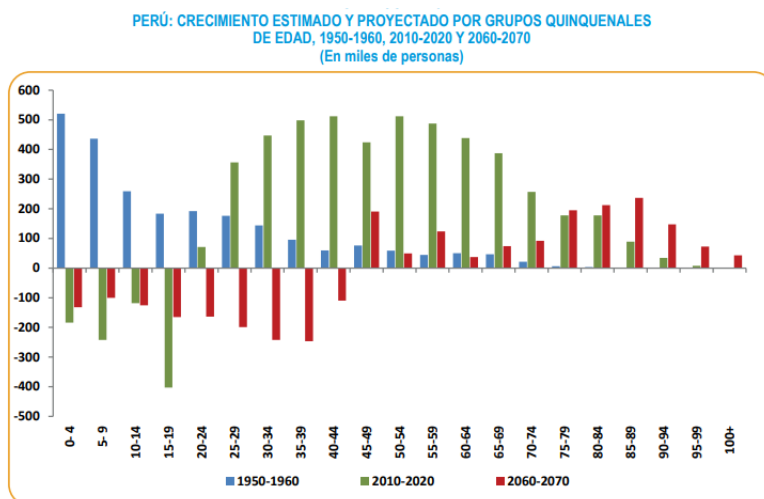
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2020a, p. 4).

## Apéndice 7. Densidad poblacional de países



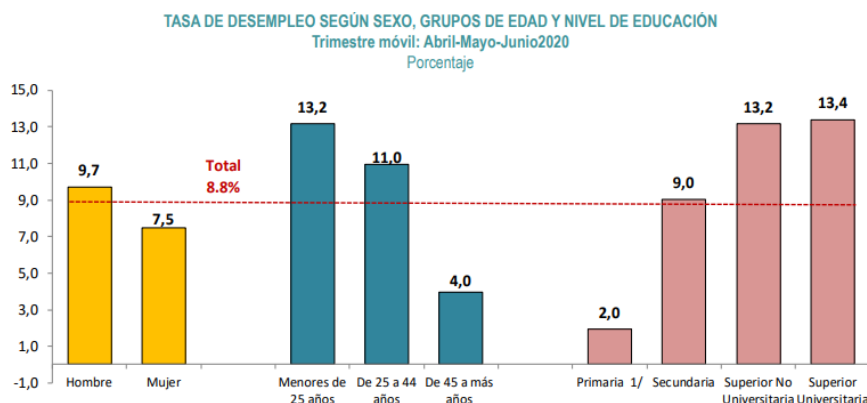
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2020a, p. 4).

## Apéndice 8. Crecimiento estimado y proyectado por grupos quinquenales



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2020a, p. 4).

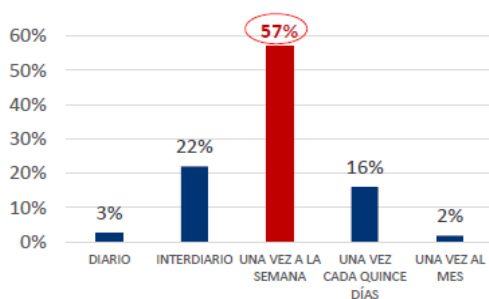
## Apéndice 9. Tasa de desempleo según sexo, grupos de edad y nivel de educación



Fuente: INEI - Informe Técnico Nacional Abr-May-Jun 2020. (INEI, 2020b, p.25).

## Apéndice 10. Medio de pago utilizado con mayor frecuencia

### ¿CON QUÉ FRECUENCIA SUELE REALIZAR SUS COMPRAS?

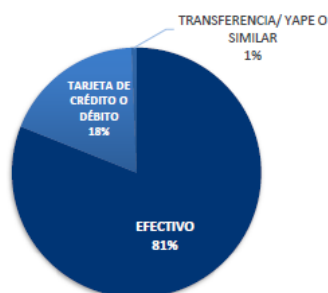


	A	B	C	D	E
DIARIO	0%	2%	2%	4%	8%
INTERDIARIO	3%	11%	24%	33%	22%
UNA VEZ A LA SEMANA	68%	61%	57%	53%	48%
UNA VEZ CADA QUINCE (15) DÍAS	29%	23%	15%	8%	19%
UNA VEZ AL MES	0%	3%	2%	2%	3%

Fuente: Escucha al Perú y Pacific Edelman Affiliate (2020, p. 14) a junio de 2020.

## Apéndices 11. Frecuencia de compras

**¿CUÁL ES EL MEDIO DE PAGO QUE UTILIZA CON MAYOR FRECUENCIA PARA REALIZAR SUS COMPRAS?**



Base total: 437 casos  
Perú, Junio 2020

	A	B	C	D	E
EFFECTIVO	23%	49%	92%	100%	100%
TARJETA DE CRÉDITO O DÉBITO	74%	50%	7%	0%	0%
TRANSFERENCIAS BANCARIAS / YAPE U OTRO SERVICIO SIMILAR	3%	1%	1%	0%	0%

Fuente: Escucha al Perú y Pacific Edelman Affiliate (2020, p. 16) a junio de 2020.

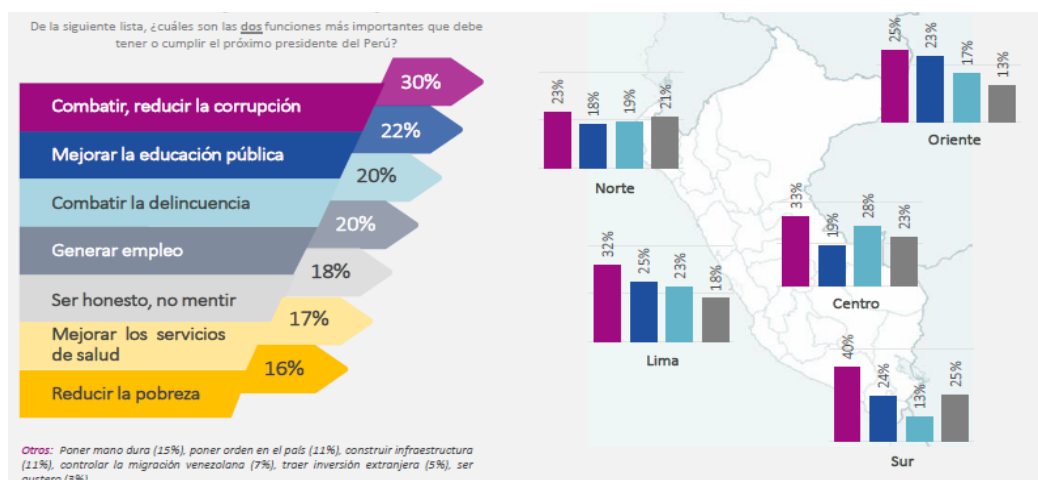
## Apéndice 12. Productos de aseo y limpieza

**¿QUÉ PRODUCTOS DE ASEO LIMPIEZA VIENE USANDO CON MAYOR FRECUENCIA? RESPUESTA MÚLTIPLE**

	A	B	C	D	E
LEJÍA	77%	84%	87%	87%	97%
ALCOHOL MEDICINAL	35%	58%	57%	58%	40%
ALCOHOL EN GEL	45%	46%	32%	23%	14%
JABÓN EN BARRA (TOCADOR)	19%	23%	27%	29%	50%
DETERGENTE	13%	21%	25%	30%	44%
JABÓN LÍQUIDO (TOCADOR)	55%	29%	16%	20%	5%
JABÓN PARA ROPA	6%	5%	20%	25%	30%
MASCARILLAS	13%	10%	13%	15%	3%
DESINFECTANTES ESPECIALES	25%	13%	11%	6%	3%

Fuente: Escucha al Perú y Pacific Edelman Affiliate (2020, p. 12) a junio de 2020.

### Apéndice 13. Funciones más importantes del presidente



Fuente: Estudio de Opinión Pública Nacional de DATUM PE 524-0820. (DATUM, 2020, p. 8). A octubre de 2020.

### Apéndice 14. Amenaza de nuevos competidores

FUERZA COMPETITIVA: AMENAZA DE NUEVOS COMPETIDORES :			
Los competidores entrantes (a la industria) amenazan a las compañías establecidas.	PESO	VALOR	PONDERACION
Lealtad de marca	10%	2	0.2
Ventajas absolutas de costo	30%	4	1.2
Economías de escala	15%	4	0.6
Requisitos de Capital	10%	2	0.2
Costos de Cambio	5%	1	0.05
Acceso a Proveedores	10%	1	0.1
Acceso a Distribucion	5%	2	0.1
Normativas Gubernamentales	5%	3	0.15
Las barreras al ingreso reducen la amenaza de nueva competencia	10%	2	0.2
	100%		2.8

### Apéndice 15. Poder de negociación de los proveedores

<b>FUERZA COMPETITIVA: PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES : Los proveedores tienen poder de negociación si:</b>	<b>PESO</b>	<b>VALOR</b>	<b>PONDERACION</b>
Sus productos tienen pocos sustitutos y son importantes para los compradores.	10%	2	0.2
La industria del comprador no es un cliente importante para el proveedor.	20%	3	0.6
La diferenciación hace costoso que los compradores cambien de proveedor.	10%	3	0.3
Los proveedores pueden integrarse hacia delante y competir con los compradores, y estos no pueden integrarse hacia atrás para llenar sus necesidades.	10%	1	0.1
Productos Diferenciados	20%	1	0.2
Importancia del Volumen de del Suministro en la Negociacion	30%	3	0.9
	100%		2.3

### Apéndice 16. Ranking por empresas

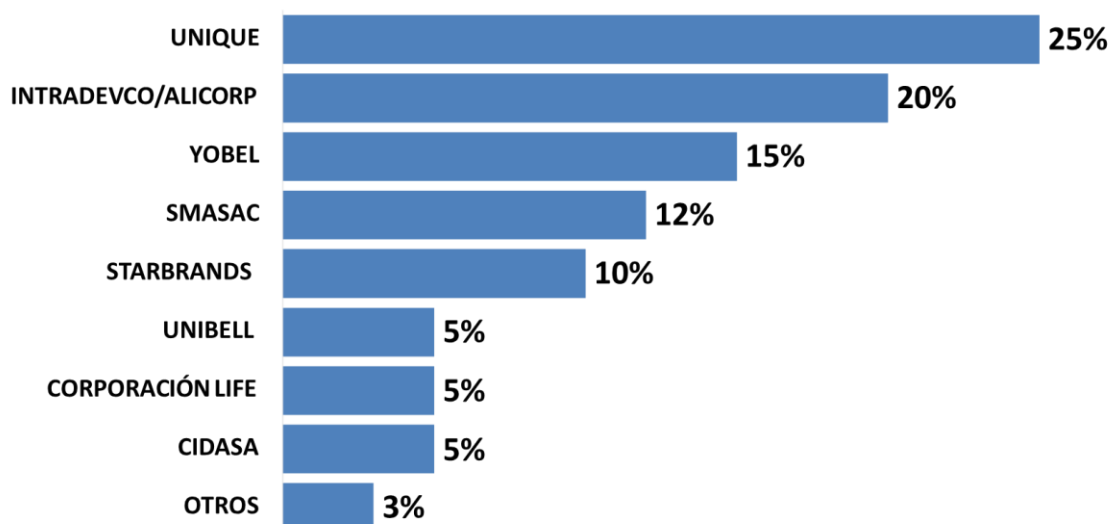
<b>EMPRESA</b>	<b>PARTICIPACIÓN % PRIMER SEMESTRE 2019</b>	<b>PARTICIPACIÓN % PRIMER SEMESTRE 2020</b>
BELCORP	18.1%	14.8%
UNIQUE	17.1%	14.0%
UNILEVER	10.8%	13.9%
PROCTER & GAMBLE	10.9%	13.9%
COLGATE	3.9%	5.7%
AVON	6.3%	4.9%
NATURA	5.3%	4.4%
LOREAL	3.4%	3.3%
INTRADEVCO/ALICORP	1.7%	2.3%
BEIERSDORF	1.9%	2.3%
PUIG	2.6%	2.0%
GENOMMA LAB	1.2%	1.6%
STARBRANDS	1.4%	1.4%
LABORATORIOS PORTUGAL	1.2%	1.3%

Fuente: Gremio Peruano de Cosmética e Higiene – COPECOH (2020, p. 204).

### Apéndice 17. Poder de negociación de los clientes

<b>FUERZA COMPETITIVA: PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES:</b>			
<b>Los compradores tienen más poder cuando:</b>	<b>PESO</b>	<b>VALOR</b>	<b>PONDERACION</b>
Grado de Concentración del Cliente	10%	3	0.3
Los vendedores son pocos y pequeños y los compradores pocos y grandes.	10%	1	0.1
Volumen del Comprador	20%	4	0.8
Grado de dependencia de los Canales de Distribucion	10%	1	0.1
Productos Sustitutos	10%	3	0.3
Posibilidad de Negociacion	10%	4	0.4
Los compradores pueden integrarse fácilmente hacia atrás.	5%	3	0.15
Sensibilidad del Precio para el comprador	5%	3	0.15
Exclusividad del Productos	5%	3	0.15
Margen de Ganancia	15%	4	0.6
	100%		3.05

### Apéndice 18. Empresas productoras 2020-1



Fuente: Gremio Peruano de Cosmética e Higiene – COPECOH (2020, p. 181).

### Apéndice 19. Rivalidad con la competencia

FUERZA COMPETITIVA: RIVALIDAD ENTRE COMPETENCIA La intensidad de la rivalidad competitiva en una industria surge de:			
	PESO	VALOR	PONDERACION
Numero de Competidores	20%	4	0.8
Valor de la Marca	10%	3	0.3
Diferenciacion de Producto	20%	3	0.6
Tiempo de Vida Util del Producto	20%	3	0.6
Barreras de Salida de la Industrua	5%	3	0.15
La estructura competitiva de la industria.	15%	3	0.45
Las condiciones de la demanda (crecimiento o declinación) en la in	10%	3	0.3
	100%		3.2

### Apéndice 20. Amenaza de productos sustitutos

FUERZA COMPETITIVA: PRODUCTOS SUSTITUTOS			
	PESO	VALOR	PONDERACION
Tendencia del comprador ante productos alternativos	20%	3	0.6
Evolución de los precios relativos de los alternativos	40%	4	1.6
Los costos de cambio del comprador	10%	1	0.1
Percepción sobre la diferenciacion entre productos	30%	2	0.6
	100%		2.9

### Apéndice 21. Nivel de inventarios

FAMILIA	NO NETEABLE	NETEABLE	TOTAL	% PARTICIPACION	CLASE
PRODUCTOS FABRICADOS	S/3,239,842	S/4,024,724	S/7,264,565	29%	A
MATERIAS PRIMAS	S/3,868,546	S/2,921,423	S/6,789,970	27%	A
EMPAQUES	S/4,181,336	S/1,087,931	S/5,269,267	21%	B
SUMINISTROS	S/2,933,585	S/2,687,292	S/5,620,878	23%	C
<b>Total general</b>	S/14,223,310	S/10,721,370	S/24,944,680	<b>100%</b>	

## Apéndice 22. Elementos SCM YOBEL

