



Oportunidad y sostenibilidad: cómo mantener el éxito de un nuevo negocio B2B

Trabajo de Investigación para optar el Grado de
Máster en Dirección de Empresas

Catherine Patricia Acurio Belli de Negrini
Cinthy Milagros Tenorio Montalvo

Asesor(es):
Mtr. Jorge Alfredo Pancorvo Corcuera

Lima, diciembre de 2021

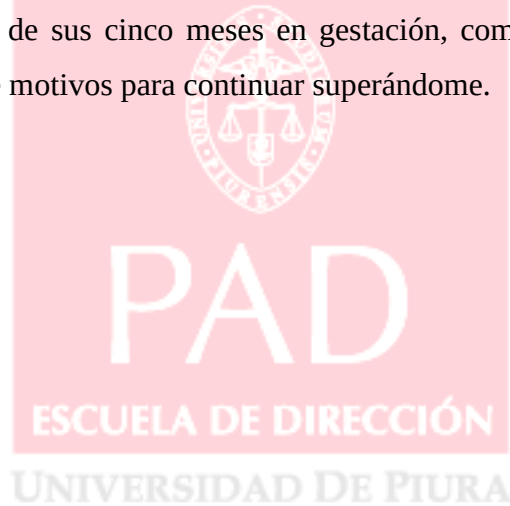
Dedicatoria

A Eduardo y a Catalina, por ser mi fortaleza, mi inspiración y una gran compañía en este reto; a mis papás, a mi hermana y a mi madrina, por formarme en valores y motivarme a hacer las cosas bien; y a mis abuelos, quienes desde arriba, sé que están felices con mis logros.

Catherine Acurio

A mi madre por aconsejarme con amor y ser un ejemplo de perseverancia, a mi padre quien se preocupó hasta su último día de vida por nuestro bienestar espiritual y físico, a Gustavo por mostrarme que existe una forma distinta de ver la vida y a mis hijas gemelas que, a pesar de sus cinco meses en gestación, completan mi felicidad y han llenado mi corazón de motivos para continuar superándome.

Cinthy Tenorio



Agradecimientos

A mi esposo Eduardo y a la dulce Catalina por apoyarme incondicionalmente, a mis padres por la motivación constante, a Cinthya por su gran trabajo y por formar juntas este gran equipo, y a nuestro asesor Jorge Alfredo Pancorvo, por su dedicación y constante apoyo.

Catherine Acurio

A Dios por darle un propósito a mi vida. A Gustavo y mis tiernas bebés que, a pesar de las circunstancias difíciles, se adaptaron y me brindaron ánimo para concluir esta tesis.

A mis padres por su ejemplo y sacrificios. A Catherine por su amistad y colaboración en este proyecto. A Jorge Pancorvo por su guía permanente para la elaboración de nuestro proyecto de investigación y al equipo de profesores PAD por compartir sus conocimientos y experiencia.

Cinthya Tenorio

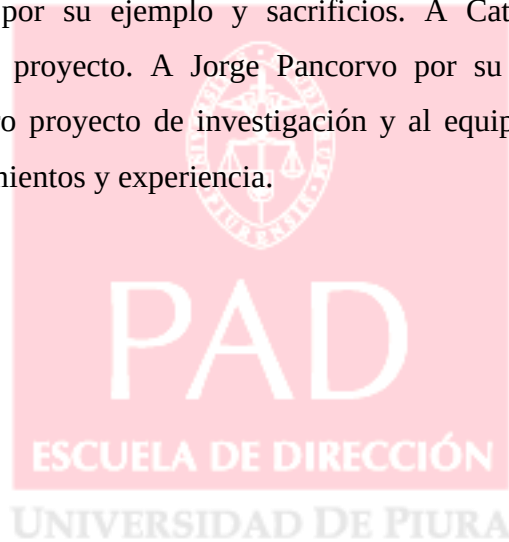


Tabla de contenido

Dedicatoria.....	iii
Agradecimientos.....	v
Tabla de contenido.....	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	xi
Resumen ejecutivo.....	xiii
Abstract.....	xv
Introducción.....	1
Capítulo 1. Análisis de la oportunidad	3
1.1. Sobre la empresa Supply Chain Experts	3
1.1.1. Presentación de la empresa	3
1.1.2. Estrategia.....	3
1.1.3. Descripción de los servicios.....	4
1.1.4. Posicionamiento estratégico.....	6
1.2. Sobre la oportunidad	11
1.2.1. Producto	11
1.2.2. Cliente	15
1.2.3. Sobre los términos comerciales.....	15
1.2.4. Proveedores	16
1.2.5. Canales	18
1.2.6. Competencia.....	18
Capítulo 2. Transformando la oportunidad en realidad	25
2.1. Sinopsis	25
2.2. Aspectos comerciales	26
2.3. Gestión de la cadena de suministro	28
2.4. Impacto financiero.....	34
2.5. Estándares de calidad y especificaciones técnicas	36
2.6. Actividades directas de operación	37
2.6.1. Envases 670 ml, 1100 ml	37
2.7. Análisis de desviaciones de la ejecución respecto al plan.....	38

2.8.	Indicadores de gestión	39
	Capítulo 3. Roadmap para la sostenibilidad	41
3.1	Proyección financiera	41
3.1.1	Planificación de ventas	41
3.1.2	Planificación del capex y opex diferencial	42
3.1.3	Análisis financiero	43
3.2	Estrategia empresarial	44
3.2.1	Tendencias del mercado	44
3.2.2	Decisiones estratégicas orientativas	45
3.2.3	Decisiones estratégicas operativas	46
3.2.4	Implementación	47
	De acuerdo a las decisiones orientativas y estratégicas, se resumen los conceptos a implementar para poder lograr la visión y misión futura:	47
3.3	Posicionamiento estratégico	49
3.3.1	Ventaja competitiva	49
3.3.2	Portafolio de productos y servicios	50
3.3.3	Dimensiones	50
3.3.4	Sostenibilidad	51
3.4	Propuesta de valor	51
3.5	Competencias distintivas	52
3.5.1	Ámbito comercial y de comunicación	52
3.5.2	Ámbito de producto/servicio	52
3.5.3	Ámbito humano	52
3.5.4	Ámbito de eco-sistemas	52
3.5.5	Ámbito físico y tecnológico	53
3.5.6	Ámbito intelectual y de información	53
3.5.7	Ámbito financiero	53
	Conclusiones	55
	Recomendaciones	57
	Bibliografía	59

Índice de tablas

Tabla 1. Cantidad solicitada por formato de envase.....	11
Tabla 2. Detalle de costo de material envase 670 ml	12
Tabla 3. Detalle de costo de conversión envase 670 ml.....	14
Tabla 4. Detalle de costo total envase 670 ml	14
Tabla 5. Detalle de proveedores de Petrothene	17
Tabla 6. Detalle de tarifa envase 670 ml	27
Tabla 7. Detalle de tarifa envase 1,100 ml	27
Tabla 8. Uso de capacidad instalada de soplado de enero a agosto 2020.....	33
Tabla 9. Uso de capacidad instalada de soplado de marzo a setiembre 2020	33
Tabla 10. Resultados históricos y presupuesto 2021	34
Tabla 11. Proyección anual de ventas	41
Tabla 12. Estimación anual de la inversión.....	42
Tabla 13. Estimación anual del gasto operativo	43
Tabla 14. Análisis financiero anual	43
Tabla 15. Cálculo anual del retorno sobre las ventas	44
Tabla 16. Indicadores por concepto.....	49

Índice de figuras

Figura 1. Cadena de valor de Supply Chain Experts	4
Figura 2. Servicios asociados a los procesos de Supply Chain Experts	5
Figura 3. Distribución de ingresos por sector	7
Figura 4. Participación de los clientes por nivel de ingresos en porcentaje	8
Figura 5. Análisis FODA de Supply Chain Experts	8
Figura 6. Iniciativas estratégicas	9
Figura 7. Estructura de costos de la industria de plásticos	10
Figura 8. Principales sectores productivos que demandan productos de plásticos	10
Figura 9. Esquema de la cadena de suministro envases 670 y 1,100 ml	29
Figura 11. Tendencia de costo <i>HDPE</i> Petrothene 2020	30
Figura 12. Tendencia de costo <i>HDPE</i> Alternativo Marlex 2020	31
Figura 13. Matriz de proveedores locales - <i>HDPE</i>	32
Figura 14. Matriz de proveedores internacionales - <i>HDPE</i>	32
Figura 15. Plan integral – Estrategia 2021	35



Resumen ejecutivo

El presente trabajo, dividido en tres capítulos, muestra a detalle el acercamiento entre una importante empresa del sector de consumo masivo en el mercado peruano y Supply Chain Experts, dedicada a procesos propios de la cadena de abastecimiento: planeamiento, abastecimiento, manufactura y logística.

El requerimiento, motivo del acercamiento, se ha identificado como una oportunidad de negocio debido a que responde a tres interrogantes relevantes de forma afirmativa: saber cómo afrontarla, poder hacerlo y generar beneficios.

En el primer capítulo, se detalla la información de la empresa Supply Chain Experts, presentando sus objetivos estratégicos, sus capacidades, el contexto sectorial y el requerimiento específico de envases de polietileno de alta densidad.

En el segundo capítulo, se desarrolla la forma en la que se transforma la oportunidad en una realidad; cómo el requerimiento fue planificado, programado y ejecutado por el área de operaciones, considerando también el detalle de las brechas entre lo planificado y la forma en la que se realizó.

Finalmente, en el tercer capítulo, se detalla el planeamiento estratégico, en un horizonte de cinco años, para buscar la sostenibilidad de esta oportunidad considerando el posicionamiento estratégico y proposición de valor, con base en el desarrollo de sus competencias distintivas.

Palabras clave: Cadena de abastecimiento; Sostenibilidad; Polietileno de Alta Densidad; Producción de envases; Planeamiento estratégico; Competencias distintivas

Abstract

This document divided into three chapters show us details of an approach between an important peruvian company, specialized in consumer goods, and Supply Chain Expert, company on the supply chain management business: planning, supplying, manufacturing and logistics.

This requirement is defined as a business opportunity because it answers on a positive way three relevant questions: know how, can do it, and generate economic benefits.

In the first chapter, we present Supply Chain Experts information, showing strategic objectives, capabilities, sector context and specific high-density polyethylene bottles requirements.

In the second chapter, we develop how the opportunity was transformed into reality, how it was planned, programmed, and done by the operations area, also considering gaps between the plan and how the activities were made.

Finally, in the third chapter, we detail the strategic planning, on a five years' time frame, to make this opportunity sustainable, including strategic positioning, value proposal, based on distinctive competence development.

Keywords: *Supply Chain Management; Sustainable; High-density polyethylene; Bottle's production; Strategic Planning; Distinctive Competence*



Introducción

La empresa Supply Chain Experts, cuya planta principal se encuentra en Perú, cuenta con más de 50 años en el mercado ofreciendo servicios vinculados a los procesos propios de la cadena de valor: Planeamiento, Abastecimiento, Manufactura y Logística, buscando la satisfacción de sus clientes y acompañándolos en el logro de sus objetivos de negocio como aliado estratégico. Supply Chain Experts destaca en las líneas de Manufactura y Logística.

En el año 2020, el Perú fue afectado por la crisis sanitaria mundial vinculada a la pandemia por la expansión del coronavirus, cuyo origen data del 2019 en la ciudad de Wuhan, China. En el mes de marzo del año 2020, el Gobierno Peruano determinó el inicio del estado de emergencia sanitaria, generando una paralización económica y cuyo único fin era evitar la dispersión del virus. La enfermedad asociada generaba la necesidad de disponibilidad de un número suficiente de camas en la unidad de cuidados intensivos hospitalaria, mientras que el sector tenía varios años de déficit y una precariedad significativa en la atención primaria de salud.

La situación había generado un gran impacto en las diferentes líneas de negocio de Supply Chain Experts, la demanda de productos cosméticos y bijouterie se congeló, los clientes cancelaron sus pedidos, los estimados de venta y las líneas asignadas a dichas categorías se acogieron a la medida de suspensión perfecta. Por otro lado, las categorías de higiene personal y doméstica se fortalecieron debido a la necesidad de los consumidores por productos que contribuyan con los protocolos de higiene establecidos por la OMS. Se activaron líneas de alcohol en gel, sanitizantes y limpiadores que compensaron la baja en el uso de capacidad de la planta de elaboración de productos cosméticos.

Por intermedio de un contacto corporativo con Cleaning Supplies S.A., apoyados en una relación de confianza, se le propone a Supply Chain Experts la opción de ser su proveedor de envases de polietileno de alta densidad para lejía (uno de los principales productos dentro de los protocolos de prevención y desinfección de ambientes, con gran demanda en el estado de emergencia sanitaria).

La Gerencia General deberá analizar si la invitación representa una oportunidad en la situación en la que se encontraba la empresa, validando si se cuenta con los activos y

conocimientos para la fabricación y si la misma generaría beneficios para Supply Chain Experts.

También debe propugnar la sostenibilidad de la oportunidad de negocio (fabricación de envases de polietileno de alta densidad para lejía en formato de 500-670 y 1000-1100 ml.) considerando los siguientes lineamientos: proyección financiera, estrategia empresarial, posicionamiento estratégico, propuesta de valor y competencias distintivas, para un horizonte de cinco años.



Capítulo 1. Análisis de la oportunidad

1.1. Sobre la empresa Supply Chain Experts

1.1.1. Presentación de la empresa

Supply Chain Experts¹ tiene casi 50 años orientados a optimizar todos los procesos asociados a la cadena de suministro. Es una empresa pionera en la región en la tercerización de servicios relacionados, en países de Sudamérica y Centroamérica. Tiene una planta industrial de 40,000 m² y casi 2,000 colaboradores en Perú.

Unidad Logística

Almacena más de 225,000 *sku*'s, distribuye más de 15'000,000 unidades al mes en más de 700,000 destinos, y tiene más de 120,000 m² de almacenes a nivel corporativo. Además, cuenta con el certificado de Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA).

Unidad Manufactura

Dentro del sector del cuidado personal, produce el 80% del volumen en el Perú, cuenta también con la certificación de buenas prácticas de manufactura. En fantasía fina y plata 950 cuenta con 10 años de experiencia y abastece a los países de la Región e inclusive a marcas con alcance mundial. La visión de Supply Chain Experts es ser una corporación multinacional, con un modelo de excelencia en la sincronización de la cadena de abastecimiento.

1.1.2. Estrategia

La estrategia de Supply Chain experts responde a las siguientes preguntas:

¿Qué?

Supply Chain Experts busca hacer satisfacer las necesidades de sus clientes enfocando sus capacidades para ofrecer soluciones innovadoras y altamente competitivas.

¿Cómo?

- Establece un modelo operativo de excelencia como MRPII.
- Garantiza las mejores prácticas en sus procesos: BPM y BPA.

¹ Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

- Capacita y desarrolla habilidades de los equipos haciéndolos cada vez más funcionales y sinérgicos.
- Desarrolla y mantiene una plataforma de datos sólida a través de un ERP confiable.
- Mantiene relaciones estables y de confianza con sus principales proveedores (insumos y transporte).
- Sostiene una cultura de excelencia al ejecutar operaciones y promueve la mejora continua a través de la capacitación y la iniciativa de sus colaboradores.

¿A quién?

Dirigido a clientes que quieran buscar eficiencias en sus operaciones, a través de las mejores prácticas de gestión en la cadena de abastecimiento. Enfocado en sectores de cosmética, higiene personal y/o doméstica, inyección y/o soplado de envases plásticos, bijouterie, manufactura ligera y servicios *inhouse*.

La empresa se encarga de participar en la cadena de valor de sus clientes realizando las actividades de planeamiento de la demanda, abastecimiento y manufactura.

Figura 1. Cadena de valor de Supply Chain Experts



Fuente: elaboración propia

1.1.3. Descripción de los servicios

1.1.3.1 Planeamiento y abastecimiento. Desarrolla planes y alianzas con diferentes proveedores, garantizando la mejor relación costo-calidad a sus clientes. A través de una gestión eficiente de proveedores, implementa políticas adecuadas de selección y contratación, garantiza la alineación de los proveedores con los requerimientos operativos estratégicos de sus clientes. Busca la eficiencia en el tiempo y el lugar, exigiendo la cantidad justa en el momento oportuno, garantizando la continuidad del suministro.

Divide su servicio de suministro en seis procesos:

Figura 2. Servicios asociados a los procesos de Supply Chain Experts

Demanda	Comercio Exterior	Producción	Recursos de Distribución	Compras	Vigilancia
• Diseño del plan de adquisición y de los procesos de compra.	• Planeamiento de la entrada de las importaciones a los almacenes	• Planificación del proceso productivo de acuerdo a la demanda.	• Planificación del transporte, optimización de rutas y consolidación de cargas.	• Planificación de compras.	• Monitoreo desde el origen hasta el punto de destino

Fuente: elaboración propia

1.1.3.2 Manufactura. Líderes en Latinoamérica en el negocio de manufactura de productos de consumo para terceros, con alta flexibilidad (lotes de alto o bajo volumen de fabricación), utiliza equipos de alta tecnología adaptados a las necesidades sus clientes. Asimismo, maneja procesos *inhouse*, en el que se implementa el servicio de tercerización de la operación en las instalaciones del cliente.

Dentro de sus beneficios, ofrece altos estándares de calidad, reducción de inventarios, alta flexibilidad, exclusividad, optimización de recursos, bajos costos operativos, entregas mensuales y reducción de tiempos de desarrollo de producto. Los servicios en la unidad de manufactura se subdividen a su vez, en función de las necesidades de los clientes, en los siguientes:

- **Maquila**
El cliente entrega las fórmulas, el método operatorio de fabricación e insumos de acuerdo con las necesidades proyectadas para la producción mensual. Supply Chain Experts provee los recursos de planta para ejecutar los procesos de recepción, almacenamiento, fraccionamiento de insumos, transferencia tecnológica del método operatorio del cliente, fabricación y envasado de producto terminado.
- **Producto terminado**
Es una solución integral que comprende desde el abastecimiento hasta la fabricación y envasado del producto.
- **Desarrollo de fórmulas y envases**
Supply Chain Experts cuenta con un portafolio de más de 200 fórmulas desarrolladas para las categorías de cosméticos, higiene personal y doméstica.

Este portafolio se va actualizando constantemente en función a las tendencias de moda e innovación del mercado global. A nivel de envases cuenta con una gama completa de tapas y frascos: *doypack*, *sachets*, frascos desde 60 ml hasta cuatro litros de capacidad, tubos colapsibles, potes, *flip-top*, *disc-top*, roscados, *pumps* y atomizadores.

- Transformaciones (manufactura ligera)

Vincula todos los servicios de su portafolio para ofrecer una solución integral, la sinergia del área Comercial, Operaciones y Logística permite ofrecer soluciones a medida, con la optimización de sus actividades. Algunos productos relacionados: termoencogibles, encintado, termosellado, blistering, encelofandado, desarrollo de promociones, impresiones inkjet, etiquetado y entre otros.

- Laboratorio

Supply Chain Experts es especialista en la producción de productos relacionados a la higiene doméstica, temas sanitarios y principalmente productos cosméticos. La calidad ofrecida por la empresa, acompañada por certificaciones relacionadas, la hacen un referente en el sector. Supply Chain Experts cuenta con los siguientes laboratorios especializados: Materias primas, *bulk* o granel fabricado, envases, microbiología, entre otros.

1.1.3.3 Logística. Gestiona de forma acertada la demanda interna y los almacenes propios, con la importancia relacionada a la precisión en la cantidad de materias primas, en proceso y los productos ya terminados, hasta el traslado al destino final en los almacenes del cliente. Como parte del soporte tecnológico a este proceso el sistema de administración de almacenes conocido como el WMS no sólo permite el registro y el seguimiento de las solicitudes sino también permite generar la analítica respectiva para tomar decisiones.

1.1.4. Posicionamiento estratégico

1.1.4.1 Ventajas competitivas

- Eficiencia en proceso.

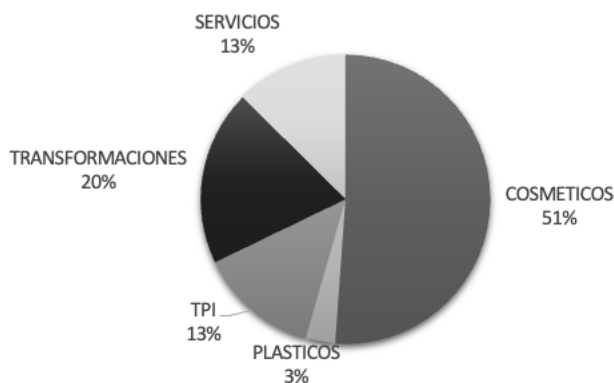
- Conocimiento y experiencia.
- Presencia multinacional.
- *One stop shop SCM*.

1.1.4.2 Principios estratégicos

- Venta consultiva y consultoría en el modelo de atención.
- Relaciones a alto nivel y experiencia cliente.
- Conocimiento y herramientas de *SCM* aplicadas.
- Sostenibilidad a través de las buenas relaciones con los *stakeholders*.
- Crecimiento con cercanía al *core*.
- Mejoramiento continuo.
- Desarrollo de negocios “*Asset light*”.
- Enfoque en desempeño financiero.
- Relación precio/posicionamiento de marca.
- Cultura Corporativa, profesionales de confianza.

1.1.4.3. Principales negocios. Se aprecia la gran relevancia del sector cosméticos y la dependencia que tiene Supply Chain Experts respecto de este cliente.

Figura 3. Distribución de ingresos por sector



Fuente: elaboración propia

1.1.4.4. Principales clientes. Se identifican a los siguientes clientes, de acuerdo con su nivel de relevancia respecto al nivel de ingresos generados.

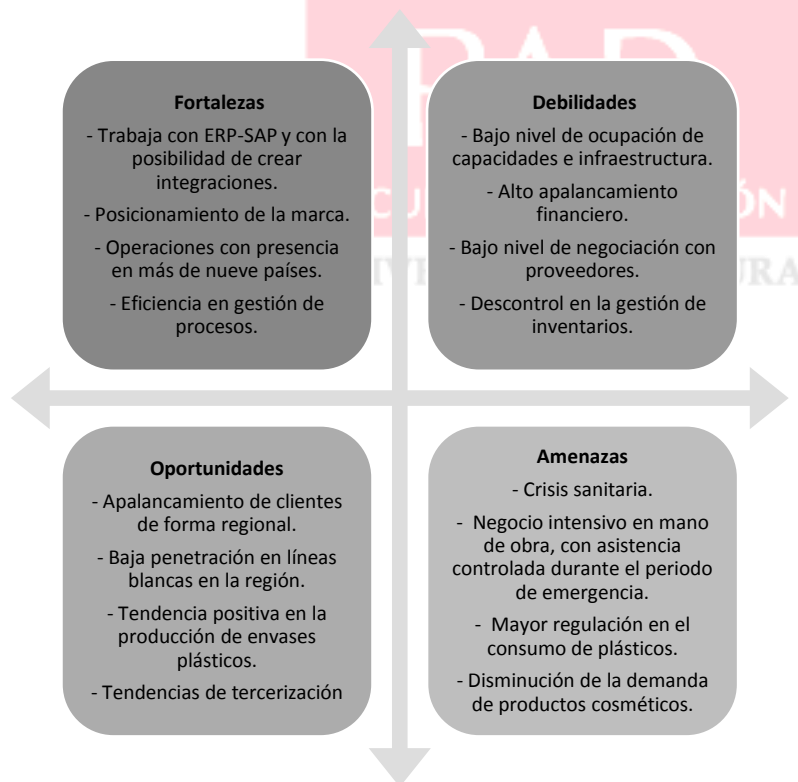
Figura 4. Participación de los clientes por nivel de ingresos en porcentaje

BELCORP	24%
UNILEVER	16%
PERUFARMA	10%
P&G	8%
DIVERSEY	6%
BEIERSDORF	5%
HIPERMERCADO TOTTUS	3%
SANOFI AVENTIS	2%
3M	2%
DEPRODECA SAC	2%
OTROS	21%

Fuente: elaboración propia

1.1.4.5. FODA. Dentro del análisis externo e interno, se identifican las siguientes características positivas y negativas:

Figura 5. Análisis FODA de Supply Chain Experts



Fuente: elaboración propia

1.1.4.6 Iniciativas estratégicas. Las siguientes iniciativas estratégicas se han contemplado para poder concretar 2.4 millones de dólares adicionales en el EBITDA en el año 2020.

Figura 6. Iniciativas estratégicas

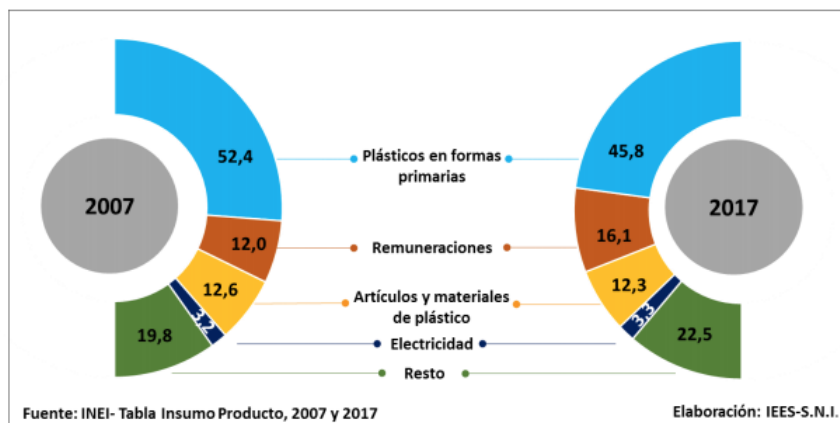
Ingresos (+0.6MM)	Costo de Venta (+1.2MM)	Gastos Adm. (+0.6MM)
Negociación de contrato a largo plazo con principal cliente.	Menor costo de material por negociación con proveedores estratégicos.	Ahorro de personal administrativo
Estrategia de diversificación de clientes	Plan de reducción de personal de acuerdo al análisis de eficiencias.	Cierre de oficinas y alquiler de las mismas para adquirir otros ingresos.

Fuente: elaboración propia

1.1.4.7 Sector. En el caso del sector de los envases de plástico en el Perú, la Sociedad Nacional de Industrias e Instituto de Estudios Económicos y Sociales [IEES] (2019) elaboraron un informe sectorial de la fabricación de productos de plástico. El informe destaca la versatilidad de este material relacionada a la capacidad de moldeo, así como la aplicación en diferentes sectores a nivel mundial. Para el caso de Supply Chain Experts, y para la industria en general, se visualiza que casi el 50% del costo es originado por los plásticos en formas primarias, y que desde el 2007 al 2017 vemos que esta materia prima ha ido perdiendo fuerza en la estructura de costos de los productos propios de esta industria.

Considerado por la Sociedad Nacional de Industrias [SIN] e Instituto de Estudios Económicos y Sociales [IEES] (2019) en su Reporte Sectorial N° 04-2019, se muestra la siguiente información:

Figura 7. Estructura de costos de la industria de plásticos

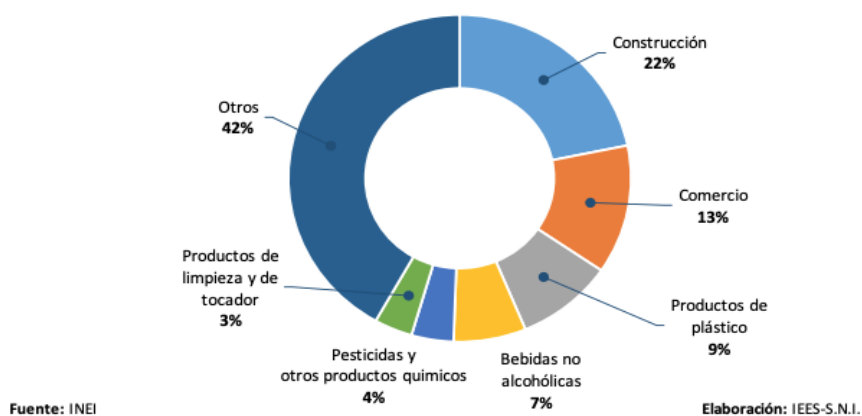


Fuente: Sociedad Nacional de Industrias [SIN] e Instituto de Estudios Económicos y Sociales [IEES] (2019)

Por otro lado, la mayor demanda se encuentra en un sector no identificado, y en el sector construcción.

Para el caso de productos de limpieza, cuyos envases fabricados por Supply Chain Experts para atender el exceso de capacidad (oportunidad), serán llenados con lejía, y corresponden únicamente al 3% de la demanda total en el Perú.

Figura 8. Principales sectores productivos que demandan productos de plásticos



Fuente: Sociedad Nacional de Industrias [SIN] e Instituto de Estudios Económicos y Sociales [IEES] (2019)

1.2. Sobre la oportunidad

1.2.1. Producto

A inicios de abril del 2020, el Gerente de Diseño de Envases de Corporación de Alimentos S.A. se contactó con el Jefe de Cadena de Abastecimiento de la unidad Manufactura de Supply Chain Experts, a través de un correo electrónico, indicando que la empresa, recién adquirida por ellos, Cleaning Supplies S.A., había identificado problemas de capacidad en su planta para atender la demanda de envases en HDPE (en inglés) para tapas de 28 mm (polipropileno) que utilizaban en el proceso de envasado de lejía.

Las cantidades demandas inicialmente se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Cantidad solicitada por formato de envase

Capacidad neta (envase)	Cantidad por mes
250 a 335 ml	200,000
500 a 670 ml	100,000
1000 a 1100 ml	100,000

Fuente: elaboración propia

Solicitaron confirmar la disponibilidad de la planta de plásticos de Supply Chain Experts, así como las fotos de portafolio de producto y fichas técnicas de envases para las capacidades indicadas en el cuadro.

El Jefe de Cadena de Supply Chain Experts contactó a un ejecutivo comercial y lo involucró en el proceso de consultas técnicas, solicitado por Corporación de Alimentos S.A.

Se remitieron especificaciones, así como planos de los envases de portafolio: 1000 ml, 500 ml y 250 ml, en un plazo menor a 24 horas.

En un plazo no mayor a 48 horas, el Gerente de Diseño de Envases de Corporación de Alimentos S.A. respondió indicando que se habían preseleccionado los envases con capacidades de 500 y 1000 ml, y solicitaron datos técnicos adicionales y muestras de 100 unidades por cada presentación.

Posterior a la revisión de las muestras y cerradas todas las consultas técnicas tanto de envase como interacción con la tapa propuesta (polipropilenos 28 mm), se inició el proceso de cotización.

El alcance de la cotización comprendía desde la elaboración del molde hasta el servicio de producto terminado. La cotización de producto terminado debía ser escalonada para la presentación de 500 ml por 1, 1.5 y 2 millones de unidades y para la de 1000 ml por 0.5, 1 y 1.5 millones de unidades.

Durante un mes, el equipo de Supply Chain Experts, liderado por el Jefe de Cadena de Abastecimiento y el acompañamiento del ejecutivo comercial inició las actividades para presentar una cotización ajustada a las economías de escala que exigía el mercado de lejía envasada.

Primero se definió el objetivo, usando como referente las cotizaciones de los envases cosméticos y los datos de mercado para productos masivos de cuidado del hogar y se identificó que el costo actual previsto estaba 70% por encima del costo.

Luego, se definió un plan de trabajo para alinear la cotización al costo objetivo. El plan se enfocó en los siguientes aspectos:

Costo de material

Es importante gestionar un costo de polietileno competitivo, a través de la compra a mayor volumen, ya que se triplicaría el volumen de compra actual. Por otro lado, buscar mejorar la condición de pago a proveedores será importante, reduciendo la condición de pago a 90 a 30 días.

En el área de operaciones, se conformó un equipo técnico liderado por el Jefe de Planta de Plásticos para identificar alternativas tecnológicas en los equipos, las mismas que permitieran generar eficiencias en el uso de polietileno en el proceso de soplado. Se activaron los sistemas de *Parison* en desuso, los que permitían controlar la distribución del polietileno en treinta puntos del envase.

Tabla 2. Detalle de costo de material envase 670 ml

DESCRIPCION	UM	FÓRMULA	CST UNIT (USD/Unid)
POLIETILENO ALTA SOPLADO	KG	22.9908	0.0276
MASTERBTACH BLANCO	KG	0.4692	0.0020
BOLSA PLÁSTICA	UN	7.1429	0.0012
			0.0309

Fuente: elaboración propia

Costo de conversión

El tiempo de ciclo del proceso de soplado para los envases cosméticos variaba de 24 a 28 segundos por cada bajada de molde de dos cavidades a doble cabezal, lo que significa cuatro unidades por cada 24 segundos en promedio.

El equipo técnico identificó un equipo marca *Parker*, que presentaba un diferencial en la distancia entre centros de los inyectores, cuatro milímetros por debajo de la distancia entre centros convencional. Se presentó la idea de elaborar moldes por cuatro cavidades, que se asignarían a dicho equipo de forma exclusiva para el soplado de envases de lejía de 500 ml. El tiempo de ciclo se redujo a 16 segundos por cada bajada de molde de 4 cavidades a doble cabezal. Se mejoró el tiempo de ciclo a ocho unidades por cada 16 segundos.

Considerando el incremento de unidades a soplar, se triplicó el volumen de unidades total de la planta. Se definió una máquina exclusiva para soplado de envases de lejía, por tanto, se eliminaron tiempos de *setup* o parada de máquina por cambio de formato. Los cambios de formato pueden durar de cuatro a seis horas dependiendo del tipo de molde a parametrizar.

Se identificó que el parámetro crítico para lograr el soplado de envases en menor tiempo es la temperatura de enfriamiento. Dicho parámetro depende de la condición de los *chiller* o enfriador de agua y la torre de enfriamiento de la planta general, pero también se requería garantizar una distribución constante de agua fría (temperatura 15 grados centígrados) a los equipos asignados al soplado de lejía. Por tanto, se habilitó un presupuesto para mantener los equipos de planta general, capacidad de 50 toneladas, y habilitar una línea directa de distribución de agua fría a los equipos *Parker* asignados al proyecto de lejía.

Se presentó una cotización con fundamento marginal, que eliminaba el sobre costo de los fijos por la baja utilización de la capacidad de planta que tras los efectos de pandemia se había reducido a un 22%.

Tabla 3. Detalle de costo de conversión envase 670 ml

BUCKET	CST UNIT (USD/Unid)	% Cst Conv
Mano de obra	0.0076	<u>51%</u>
Gastos indirectos fijos	0.0011	7%
Gastos indirectos variables	0.0033	22%
Equipo e infraestructura	0.0029	19%
Material indirecto	0.0001	1%
	0.0150	

Fuente: elaboración propia

Tabla 4. Detalle de costo total envase 670 ml

FRASCO PE 670 ML	USD	% CST TOTAL
COSTO DE CONVERSIÓN UNITARIO	0.0150	33%
COSTO DE MATERIAL UNITARIO	0.0309	67%
COSTO SOPLADO UNITARIO	0.0459	100%
COSTO SERIGRAFÍA UNITARIO (0 pasada)	0.0000	-
CST TOTAL	0.0459	

Fuente: elaboración propia

Diseño de la cadena integral

Soportados en los equipos de Distribución Logística e Ingeniería de Envases, se diseñó un esquema de paletizado ajustado a las dimensiones de rack de los almacenes de Supply Chain Experts, y se definió la capacidad de unidad de transporte óptima para trasladar los envases de manera diaria.

La cotización incluyó una tarifa adicional por paletizado y transporte para dejar los envases en los almacenes del cliente (sede Lurín). Se consideraron los costos más competitivos a nivel de benchmarking de mercado y se contrató un servicio de alquiler de pallets por 400 unidades, considerando el nivel de stock de seguridad y la rotación diaria de pallets en función al calendario de entregas proyectado.

Sobre los criterios de calidad del producto:

- Hermeticidad, presión de 15 pulgadas de HG por 5 minutos, utilizando agua para probar la hermeticidad.
- Parámetros dimensionales y tolerancia (+/- 2 mm), diámetro de raíz, diámetro interior de boca, diámetro de rosca, altura de cuello y altura total. Las dimensiones a detalle se presentan en el *Anexo 2*.
- Peso del envase 42.8 +/- 2,0 G. El material es HDPE (en inglés) y referente a la estabilidad de los colorantes, se aplica el método de Supply Chain Experts.
- Torque de aplicación (cierre) y de remoción (apertura), los valores especificados se detallan en el *Anexo 2*.
- Máximo de unidades defectuosas, el nivel de calidad aceptable se categoriza en tres tipos de defectos y un máximo de unidades por cada una de ellas.

Defectos críticos: 0.65.

Defectos mayores: 1.5.

Defectos menores: 6.5.

El muestreo se realiza por cada lote producido, la cantidad de muestras se determina en función de la tabla *Military Standard Nivel S3* (que define la cantidad relativa de la inspección o fracción muestral) para las cuatro cavidades del frasco.

1.2.2. Cliente

Corporación de Alimentos S.A., empresa multilatinamericana peruana, fabricante y comercializadora de bienes de consumo más grande del Perú, perteneciente a un conglomerado de empresas de un grupo importante en el país, cuenta con una planta ubicada en el Callao.

Corporación de Alimentos S.A. compró a Cleaning Supplies S.A. en el año 2019; la importancia de la adquisición radica en que al sumar las 10 a 15 nuevas categorías, se atenderá el 50% de la demanda de cuidado del hogar.

1.2.3. Sobre los términos comerciales

- La entrega del producto será en Lurín, al sur de Lima.
- Plazo: 24 meses.

- Alcance: Desde la compra de materiales para producir los frascos hasta la entrega de los mismos en las instalaciones de Cleaning Supplies S.A. (incluye costo de pallets).
- Condición de Pago: 30 días calendario, luego de la recepción de la factura, con la posibilidad de renegociar el plazo luego de los 6 primeros meses.
- Precio de Venta: Fijos dentro del periodo negociado, con la posibilidad de revisarlos luego de los 3 primeros meses, considerando como única variación la resina (materia prima).
- Moldes: De propiedad de Cleaning Supplies S.A., el seguimiento de los proveedores responsables de la construcción de los moldes estará bajo la responsabilidad de Supply Chain Experts.
- Calidad de Servicio: Cleaning Supplies S.A. será responsable de la conformidad del servicio en calidad de producto, tiempos de entrega y servicio post-venta.

1.2.4. Proveedores

1.2.4.1 Polietileno de alta densidad o HDPE (en inglés). Es el componente principal de los envases y su relevancia inclusive se considera en la revisión trimestral de precios ofrecidos, ya que corresponde al 67% del costo, y tiene una dependencia directa con el precio del petróleo (*commodity*). Dentro de la concentración del uso de este producto, se considera un 80% de material virgen y lo restante puede ser de material reciclado.

El *HDPE* está compuesto principalmente por petróleo, adicionalmente cada proveedor, por su ubicación geográfica, tiene diferentes ventajas y desventajas. Se debe analizar también la gestión de cada empresa y su respuesta frente a la pandemia.

Se consideran las siguientes consideraciones para la elección de un proveedor:

- Cuidado del medio ambiente como objetivo de sostenibilidad impulsado por las Naciones Unidas, y el impacto del consumo de plástico en el medio ambiente.
- Lineamientos de cumplimiento ambiental regulando a las empresas de energía en Estados Unidos.
- Empresas con priorización a la demanda interna.

- Con mayor relevancia, los gastos de transporte, disponibilidad y entrega de calidad, considerando lineamientos comerciales.
- El proceso de adquisición y compra dura aproximadamente dos meses.

El producto específico es el Petrothene LH 7350. Dentro de los principales proveedores se tienen a los siguientes:

Tabla 5. Detalle de proveedores de petrothene

Empresa	Ubicación	Tiene Distribuidor Autorizado	Consideraciones
Braskem	Brasil – México	No.	Mayor productora de resinas termoplásticas de América (Braskem) Compañía mexicana líder en petroquímica (Grupo Idesa)
Lyondellbasell	Houston, USA	Si, Geochem International	Empresas de plásticos, productos químicos y refinación más grandes del mundo.
Chevron Phillips Chemical	Asia	Si, Geochem International	Opera con 36 centros de fabricación y de investigación. Su oficina central se encuentra en Woodlands, Texas, USA.

Fuente: elaboración propia

ESCUELA DE DIRECCIÓN

1.2.4.2. Moldes. Para el caso del servicio de fabricación de los envases incluidos en la oportunidad detallada en el presente documento, la empresa Cleaning Supplies S.A. suministrará a Supply Chain Experts S.A. los moldes a título gratuito y en calidad de comodato, detallando todas las condiciones en un anexo del contrato del suministro.

El contrato de comodato permite a ambas empresas asegurar las condiciones de uso, y los costos asociados al uso y mantenimiento de los moldes, así como cualquier tema de divergencia.

1.2.4.3 Masterbatch. Se le conoce también como master, y corresponde al tinte colorante de los envases. Está compuesto por polímeros, pigmentos y aditivos. Se ha considerado el masterbatch para el tinturado debido a sus características óptimas para la producción como su facilidad para uso, su limpieza y su volatilidad.

Principales empresas en Perú:

- Química Industrial, ubicación: Perú, Surquillo
 - Empresa del Grupo Oregon Chem Group de Chile.
 - Venta de productos químicos y lubricantes industriales en el Perú para diferentes Industrias y particulares.
- Mastercol, ubicación: Perú, Ate e Independencia
 - Producción concentrados para la industria plástica.
- ChemiTech, ubicación: Perú, Cercado de Lima
 - Materias primas de calidad y equipos adecuados para los diversos procesos.

1.2.5. Canales

El canal es el Corporativo, el contacto inicial fue por iniciativa del cliente, generándose una relación B2B en la que Supply Chain Experts sería la empresa responsable de suministrar frascos de polietileno de alta densidad en formatos de 670 y 1100 ml a la empresa cliente Corporación de Alimentos S.A. de consumo masivo, y quien lo usará para la venta de lejía en ambos formatos (500-670 y 1000-1100 ml).

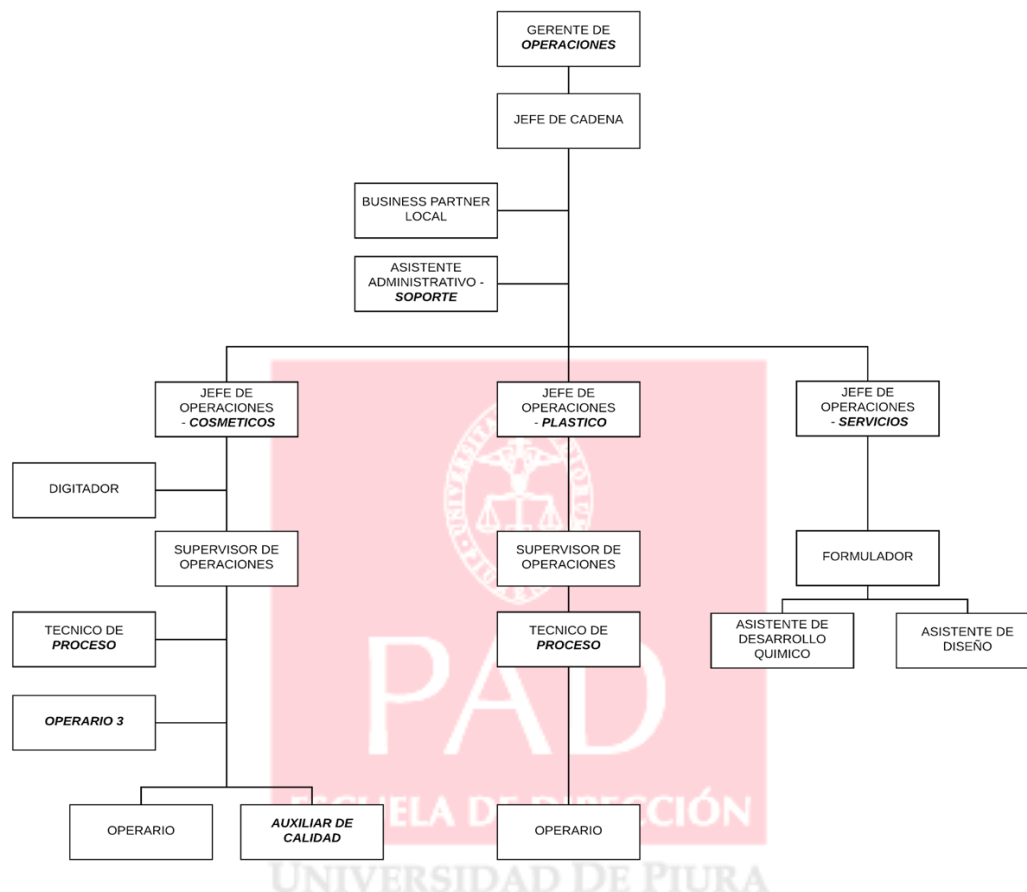
1.2.6. Competencia

Entre los principales competidores, tenemos a empresas peruanas ubicadas en San Martín de Porres, Ate, Independencia, y en Arequipa, todas empresas peruanas especializadas en producción de envases de inyección y soplado, la información ha sido recuperada desde las siguientes páginas web:

- ENVPLAST: <http://www.envplast.com/>
Empresa peruana dedicada a la fabricación de Productos Plásticos por Inyección y Soplado, ubicada en San Martín de Porres – Lima.
- EUROPLAST: <http://www.europlast.pe/web/es/>
Fabricación de envases, galoneras y tapas, ubicada en Ate – Lima.
- GENPLAST: <https://www.genplastperu.com/>
Fabricación de envases de plásticos, ubicada en Independencia – Lima.
- INDUCOSPERU: <http://www.inducosperu.com/>
Soplado y fabricación de envases PET, ubicada en Arequipa.

Anexos

Anexo 1. Organigrama de la empresa a nivel de unidad de negocio



Fuente: Supply Chain Experts²

Elaboración propia

² Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

Anexo 2. Especificaciones por formato

E607004 FRASCO ALCOHOL x 1000 M

```
PESCM01 MAC
MAC105RP-02 Asignación de características
Item: E606050
FRASCO IMP ALCOHOL AKY x 1000 (YSCM)
Ingrese la Opción: 2=Actualizar 4=Anular

Opc Car Descrip. Cla Descripción
- E03 NUMPLANO Y11 FR-1210-E
- E05 PESO 710 48,80 +/- 0,5 G
- E06 MAT 1 119 PEAD
- E13 DIAM 186 83,30 +/- 0.2 MM
- E14 ALTURA 429 237,80 MM
- E16 CAPACNOM 050 1000 ML
- E31 COLOR 1 006 NATURAL
- E36 COLIMPRE 1 097 1 COLOR - SEGUN ARTE
- E43 METODCONT 001 ***FRASCOS PLASTICOS***
- E44 MIVEL CALD 001 AQL - MAXIMO DE UN.DEFE
- E62 SERPROVEE 006 SOPLADO
- E65 FORMA 005 CIRCULAR
```

E606048 FRASCO IMP ALCOHOL AKY x 250 (YSCM)

```
PESCM01 MAC
MAC105RP-02 Asignación de características
Item: E606048
FRASCO IMP ALCOHOL AKY x 250 (YSCM)
Ingrese la Opción: 2=Actualizar 4=Anular

Opc Car Descrip. Cla Descripción
- E03 NUMPLANO Y13 FR-1208-D
- E05 PESO A15 19,0 +/- 1,0 G
- E06 MAT 1 119 PEAD
- E13 DIAM 629 57,0 +/- 0,3 MM
- E14 ALTURA T81 138,0 +/- 0,6 MM
- E16 CAPACNOM 013 250 ML
- E31 COLOR 1 006 NATURAL
- E36 COLIMPRE 1 097 1 COLOR - SEGUN ARTE
- E43 METODCONT 001 ***FRASCOS PLASTICOS***
- E44 MIVEL CALD 001 AQL - MAXIMO DE UN.DEFE
- E62 SERPROVEE 006 SOPLADO
- E65 FORMA 005 CIRCULAR
```

E606049 FRASCO IMP ALCOHOL AKY x 500 (YSCM)

```
PESCM01 MAC
MAC105RP-02 Asignación de características
Item: E606049
FRASCO IMP ALCOHOL AKY x 500 (YSCM)
Ingrese la Opción: 2=Actualizar 4=Anular

Opc Car Descrip. Cla Descripción
- E03 NUMPLANO Y14 FR-1209-D
- E05 PESO A34 29 +/- 1,0 G
- E06 MAT 1 119 PEAD
- E13 DIAM 555 72 +/- 0,5 MM
- E14 ALTURA 021 178,50 MM
- E16 CAPACNOM 034 500 ML
- E31 COLOR 1 006 NATURAL
- E36 COLIMPRE 1 097 1 COLOR - SEGUN ARTE
- E43 METODCONT 001 ***FRASCOS PLASTICOS***
- E44 MIVEL CALD 001 AQL - MAXIMO DE UN.DEFE
- E62 SERPROVEE 006 SOPLADO
- E65 FORMA 005 CIRCULAR
```

Fuente: Supply Chain Experts³

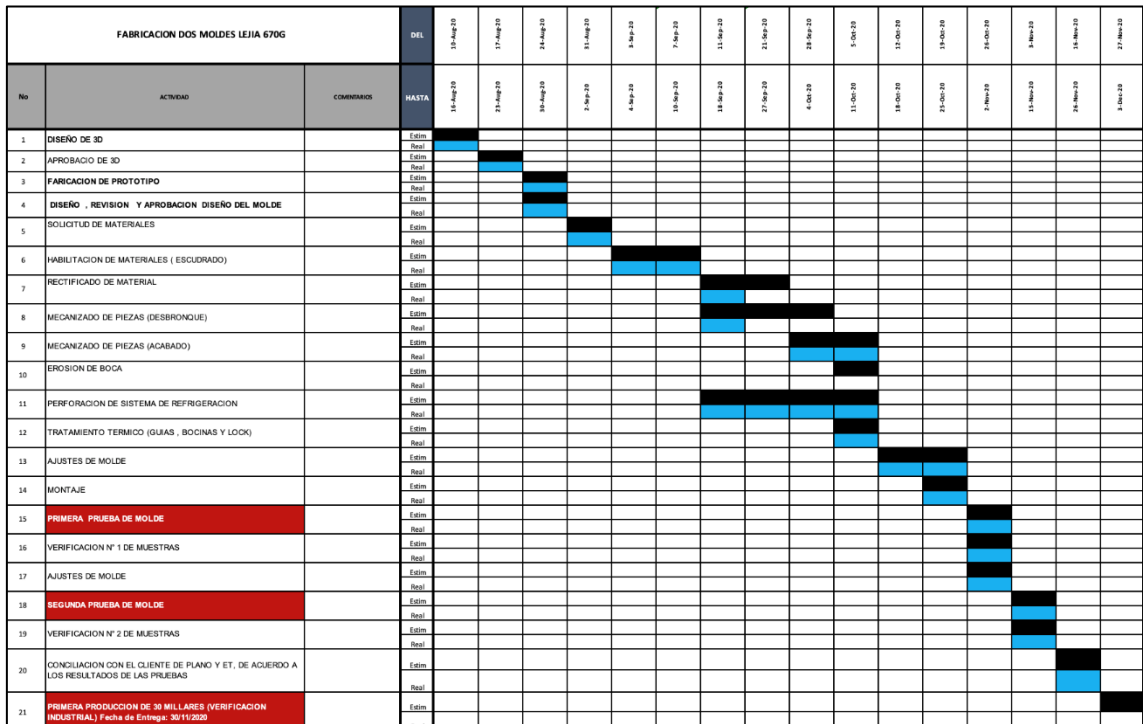
³ Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

Prd.Terminado			
Código : E215079	Nombre : FRASCO PE 1100 ML	Tiempo de Vida: 360	
Nombre INCI :			
Preparado: A. MAMANI Aprobado: J. CERNA Fecha : 15/03/21			
Característica	Valores Especificados	Unidad	Met. Analítico
DIAMETRO DE BATE	24,51 +/- 0,25 MM		
NUMERO DE PLANO	FR-1484-B		
PESO (G)	42,8 +/- 2,0 G		
MATERIAL 1	PEAD		
ESPESOR (MM)	0,6 +/- 0,15 MM		
CONTROLES Y METODOS DE ANALISIS	***FRASCOS PLASTICOS*** DE-008 / DETSCM.008 DE-003 / DETSCM.003 DE-007 / DETSCM.007 DETSCM.001 DETSCM.006 DETSCM.009		
NIVEL DE CALIDAD ACEPTABLE	AQL - MAXIMO DE UN DEFECTUOSAS: ***** DEFECTOS CRITICOS : 0.45 DEFECTO MAYORES : 1.5 DEFECTO MENORES : 6.5 *****		
TOLERANCIA	+/- 0,2 MM		
ESTABILIDAD DE COLORANTES	DE ACUERDO A METODO YUSSEL		
TORQUE DE APLICACIÓN (CIERRE)	15,0 +/- 5,0 LBF.IN		
TORQUE DE REMOCIÓN (APERTURA)	13,0 +/- 5,0 LBF.IN		
DIAMETRO INTERIOR DE BOCA	22,0 +/- 0,25 MM		
DIAMETRO DE ROSCA	27,2 +/- 0,25 MM		
ALTURA DE CUELLO	19,5 +/- 0,5 MM		
ALTURA TOTAL	272,0 +/- 2,0 MM		
VOLUMEN NOMINAL	926 ML		
Nombre INCI :			
Preparado: A. MAMANI Aprobado: J. CERNA Fecha : 15/03/21			
Característica	Valores Especificados	Unidad	Met. Analítico
RESISTENCIA A LA CAIDA VERTICAL	ALTURA DE CAIDA LIBRE DE 80 CM. SOBRE PISO CONCRETO.		
PRUEBA DE HERMETICIDAD	HERMETICIDAD -15 PULG DE HG X 5MIN		
OBSERVACIONES: ESPESOR BOMBEO: 0.69 (REFERENCIAL) ESPESOR CUERPO: 0.58 (REFERENCIAL) ESPESOR BASE: 0.83 (REFERENCIAL) ESPESOR PROMEDIO: 0.6 +/- 0.15 MM			

Fuente: Supply Chain Experts⁴

⁴ Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

A.) Primer juego de moldes: Envase 670 ml



⁵ Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

B.) Segundo juego de moldes: Envase 670 ml

FABRICACION DOS MOLDES LEJIA 670G			DEL	15-Dec-20	18-Dec-20	21-Dec-20	29-Dec-20	11-Jan-21	18-Jan-21	25-Jan-21	1-Feb-21	8-Feb-21	15-Feb-21	23-Feb-21	8-Mar-21	19-Mar-21
No	ACTIVIDAD	COMENTARIOS	HASTA	17-Dec-20	19-Dec-20	20-Dec-20	6-Jan-21	17-Jan-21	24-Jan-21	31-Jan-21	7-Feb-21	14-Feb-21	22-Feb-21	7-Mar-21	19-Mar-21	25-Mar-21
1	SOLICITUD DE MATERIALES		Estim. Real													
2	HABILITACION DE MATERIALES (ESCUDRADO)		Estim. Real													
3	RECTIFICADO DE MATERIAL		Estim. Real													
4	MECANIZADO DE PIEZAS (DESBRONQUE)		Estim. Real													
5	MECANIZADO DE PIEZAS (ACABADO)		Estim. Real													
6	EROSION DE BOCA		Estim. Real													
7	PERFORACION DE SISTEMA DE REFRIGERACION		Estim. Real													
8	TRATAMIENTO TERMICO (GUIAS , BOCINAS Y LOCK)		Estim. Real													
9	AJUSTES DE MOLDE		Estim. Real													
10	MONTAJE		Estim. Real													
11	PRIMERA PRUEBA DE MOLDE		Estim. Real													
12	VERIFICACION N° 1 DE MUESTRAS		Estim. Real													
13	AJUSTES DE MOLDE		Estim. Real													
14	SEGUNDA PRUEBA DE MOLDE		Estim. Real													
15	VERIFICACION N° 2 DE MUESTRAS		Estim. Real													
16	CONGLUACION CON EL CLIENTE DE PLANO Y ET. DE ACUERDO A LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS		Estim. Real													
17	SEGUNDA PRODUCCION (VERIFICACION INDUSTRIAL)		Estim. Real													

Fuente: Supply Chain Experts⁶



⁶ Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

C.) Primer juego de moldes: Envase 1100 ml

FABRICACION DOS MOLDES LEJIA 1100			DEL	3 Nov-20	10 Nov-20	18 Nov-20	26 Nov-20	30 Nov-20	1 Dic-20	7 Dic-20	13 Dic-20	21 Dic-20	29 Dic-20	4 Jan-21	10 Jan-21	16 Jan-21	24 Jan-21	29 Jan-21	30 Jan-21	12 Feb-21
No	ACTIVIDAD	COMIENZA	HASTA																	
1	DISEÑO DE 3D		Extem																	
2	APROBACION DE 3D		Real																	
3	FABRICACION DE PROTOTIPO		Extem																	
4	DISEÑO, REVISION Y APROBACION DISEÑO DEL MOLDE		Real																	
5	SOLICITUD DE MATERIALES		Extem																	
6	HABILITACION DE MATERIALES (ESQUADRO)		Real																	
7	RECTIFICADO DE MATERIAL		Extem																	
8	MECANIZADO DE PIEZAS (DEBRONQUE)		Real																	
9	MECANIZADO DE PIEZAS (ACABADO)		Extem																	
10	EROSION DE BOCA		Real																	
11	PERFORACION DE SISTEMA DE REFRIGERACION		Extem																	
12	TRATAMIENTO TERMICO (GUÍAS, BOCINAS Y LIDOK)		Real																	
13	AJUSTES DE MOLDE		Extem																	
14	MONTAJE		Real																	
15	PRIMERA PRUEBA DE MOLDE		Extem																	
16	VERIFICACION N° 1 DE MUESTRAS		Real																	
17	AJUSTES DE MOLDE		Extem																	
18	SEGUNDA PRUEBA DE MOLDE		Real																	
19	VERIFICACION N° 2 DE MUESTRAS		Extem																	
20	CONCILIACION CON EL CUENTE DE PLANO Y ET, DE ACUERDO A LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS		Real																	
21	PRIMERA PRODUCCION DE 30 MILLARES(VERIFICACION INDUSTRIAL)		Extem																	

Fuente: Supply Chain Experts⁷



⁷ Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

Capítulo 2. Transformando la oportunidad en realidad

2.1. Sinopsis

Supply Chain Experts⁸ es una empresa dedicada al servicio de la optimización de procesos en las cadenas de suministro a través de sus unidades de negocio especializadas, con más de 50 años de experiencia. Cuenta con una planta industrial propia en Lima de 40,000 m² y 2,000 colaboradores en Perú.

Además, Supply Chain Experts es la primera empresa en la región sudamericana en ofrecer el servicio de tercerización en el manejo de cadenas de suministro en nueve países: Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Perú, Puerto Rico y República Dominicana.

A inicios del mes de abril del 2020, inició un proceso de negociación con Corporación de Alimentos S.A. para convertirse en proveedor de envases (capacidades de 670 ml y 1,00 ml) de la unidad de negocio Cleaning Supplies S.A., dedicada a producir la línea de higiene doméstica.

Luego de una serie de comunicaciones entre ambas empresas, se definió que el alcance de la cotización comprendía desde la elaboración del molde hasta el servicio de distribución del producto terminado. La cotización de producto terminado debía ser escalonada para la presentación de 500 ml por 1, 1.5 y 2 millones de unidades y para la de 1000 ml por 0.5, 1 y 1.5 millones de unidades.

Para Supply Chain Experts, este requerimiento corresponde a una oportunidad para mostrar sus ventajas competitivas más importantes: Generar eficiencias en el proceso de la cadena de suministro y desarrollar negocios. Ambas ventajas se aplican tanto de forma interna, pues de esta manera logran alinear su cotización al costo objetivo; de forma externa y para con sus clientes, porque su flexibilidad genera la satisfacción de sus clientes en costo y en calidad de servicio.

Considerando un mediano y largo plazo, Corporación de Alimentos S.A. como cliente, por su gran presencia en el mercado, es una oportunidad muy importante ya que puede ser el inicio de una buena relación B2B para nuevos servicios similares o asociados a otras líneas de negocio de Supply Chain Experts.

⁸ Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

Al centrarse en el diseño de soluciones innovadoras y a la medida, contemplaron la búsqueda de eficiencias en costos en la materia prima y en los costos de conversión, podemos sintetizar las siguientes medidas:

- La compra en gran volumen del polietileno de alta densidad, generando economía de escala muestra un menor costo de este material.
- Puntos de control (30 puntos) en el envase para monitorear la distribución de polietileno en los moldes.
- Los cambios en el proceso productivo, considerando las capacidades de producción y eficiencias en el proceso, lograron llevar de cuatro unidades en 24 segundos a ocho unidades en 16 segundos.
- El uso exclusivo de la maquina genera que se elimine el tiempo de *setup*, generando menor tiempo de entrega.
- Considerando una cadena integral, ya que el servicio incluye la distribución de los envases, se ajustó la dimensión de los racks del paletizado para calzar estos en la unidad de transporte y con ello lograr la capacidad de transporte óptima para el traslado diario.

2.2. Aspectos comerciales

Alineados con la iniciativa estratégica de Supply Chain Experts respecto a contratos a largo plazo y diversificación de clientes, se estableció un proceso de negociación ganar-ganar, el cual concluyó con la firma de un contrato de suministro vigente, a partir de diciembre del 2020 y por dos años.

A continuación, se resumen las condiciones:

- Cleaning Supplies S.A. es propietaria de los moldes utilizados en el proceso de soplado de los envases. Dichos moldes serán entregados en calidad de comodato a Supply Chain Experts, de acuerdo a lo indicado en el contrato de suministro (aprobado por ambas partes), y deberán ser utilizados exclusivamente para la fabricación de envases de Cleaning Supplies S.A.
- Supply Chain Experts está autorizado a fabricar los envases para ser entregados exclusivamente a Cleaning Supplies S.A. No está permitido que los envases sean utilizados por Supply Chain Experts o sean puestos a disposición de

terceros, sin autorización de Cleaning Supplies S.A., incluso con posterioridad a la conclusión o terminación del contrato.

- Ambas empresas convienen que el precio de venta de los envases dependerá del tipo de frasco y la cantidad solicitada por Cleaning Supplies S.A., de acuerdo con lo establecido en el cuadro de tarifas escalonadas (\$/millar). A los precios de venta debe agregarse el Impuesto General a las Ventas (IGV).

Tabla 6. Detalle de tarifa envase 670 ml

Envase 670 ml Detalle de tarifa USD	Demanda mensual (unidades / mes)			
	Escala 1 500,000	Esacala 2 1,000,000	Escala 3 1,500,000	Escala 4 2,000,000
Precio (Envase)	98.08	85.71	84.3	82.9
Tarifa flete	6.9	6.9	6.9	6.9
Tarifa palleta	0.7	0.7	0.7	0.7
Total USD	105.7	93.3	91.9	90.5

Fuente: Supply Chain Experts⁹

Tabla 7. Detalle de tarifa envase 1,100 ml

Envase 1,100ml Detalle de tarifa USD	Demanda mensual (unidades / mes)	
	Escala 1 500,000	Esacala 2 1,000,000
Precio (Envase)	141.0	137.0
Tarifa flete	13.4	13.4
Tarifa palleta	0.7	0.7
Total USD	155.1	151.1

Fuente: Supply Chain Experts¹⁰

- Las tarifas serán reajustadas trimestralmente en caso exista una variación del costo del polietileno (*HDPE*). Para este fin y al momento de la evaluación, Supply Chain Experts deberá presentar el sustento del incremento a Cleaning Supplies S.A.

⁹ Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

¹⁰ Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

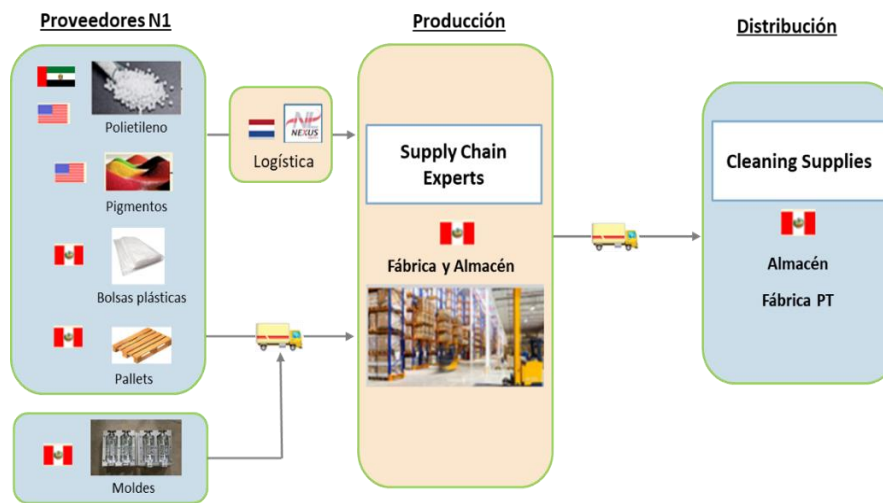
- Ambas empresas se comprometen a revisar conjuntamente y en cualquier momento los costos de producción, con el objetivo de identificar posibles ahorros en el servicio o la gestión de compra de los materiales. En caso de lograrse tales ahorros, se transferirán a Cleaning Supplies S.A. mediante la reducción de precios.
- En el eventual caso de que surja una situación que limite el abastecimiento o impida a Supply Chain Experts cumplir con el Contrato, Supply Chain Experts en coordinación con Cleaning Supplies S.A. podrá realizar el suministro de los envases a través de una empresa vinculada, relacionada, subsidiaria o filial de Supply Chain Experts, por cuenta y costo de Supply Chain Experts, manteniendo los estándares de calidad acordados para los envases. De persistir la situación que limite el abastecimiento o impida a Supply Chain Experts cumplir con el suministro, Supply Chain Experts hará sus mejores esfuerzos para lograr que otros proveedores suministren los envases para Cleaning Supplies S.A., proporcionando los moldes y todo el apoyo que dichos proveedores pudieran requerir.

2.3. Gestión de la cadena de suministro

El servicio contratado por Cleaning Supplies S.A. es *full cost* y el alcance de las operaciones comprende desde la gestión de compra de los materiales hasta la entrega de los envases en sus almacenes.

Para entender el alcance de la gestión de la cadena de suministro, se elaboró un esquema que presenta de manera gráfica la interacción entre los proveedores, la producción y distribución de los envases.

Figura 9. Esquema de la cadena de suministro envases 670 y 1,100 ml



Fuente: elaboración propia

A continuación, se detallan los acuerdos de planificación y logística:

- Sobre la planificación de la producción y suministro de envases en el mediano y corto plazo, Cleaning Supplies S.A. informará a Supply Chain Experts los requerimientos para cada uno de los envases a través de un plan mensual de entrega, y se indicará el requerimiento estimado para el mes siguiente, así como una proyección de demanda trimestral.
- Para asegurar un adecuado abastecimiento de los envases, Supply Chain Experts, en coordinación con el área de Gestión de Materiales de Cleaning Supplies S.A., programará sus operaciones considerando un inventario de seguridad de 250,000 envases.
- Si durante la fabricación, almacenaje y/o transporte de los frascos, se reportaran mermas y/o lotes con deficiencia o anomalías en cuanto a las características de calidad y especificaciones técnicas establecidas en el contratode abastecimiento, Supply Chain Experts se compromete a realizar la destrucción total del material a fin de evitar su circulación en el mercado sin previa autorización de Cleaning Supplies S.A.
- La entrega de los envases se realizará en las instalaciones de Cleaning Supplies S.A. ubicado en Av. Manzanitos S/N Lote 4 – Urb. Los Jardines del Sur. En la eventualidad que Cleaning Supplies S.A. requiera que la entrega se efectúe en

una dirección distinta, las empresas deberán ponerse de acuerdo previamente sobre el costo adicional correspondiente al envío, en caso aplique.

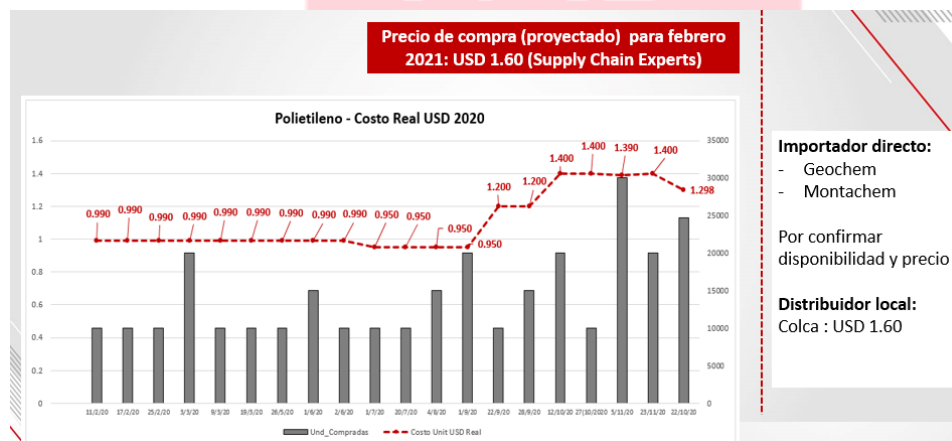
2.3.1. Planificación del abastecimiento de polietileno (HDPE)

Entre enero y agosto del 2020 se observaba una tendencia estable del costo de polietileno que oscilaba entre USD 0.950 y 0.999, no se presentaron restricciones para el abastecimiento de los polímeros. Sin embargo, a partir de setiembre del 2020 debido al incremento del precio del petróleo, las restricciones por pandemia COVID-19 y el incremento de la demanda de polietileno en el mercado global los costos registraron incrementos de hasta el 47% y el desabastecimiento de este insumo se convirtió en un factor de riesgo para el negocio de soplado de envases HDPE.

Los incrementos de costo se presentaron tanto para la marca principal utilizada, *Petrothene*, como para las marcas alternativas.

Las tendencias de costos y alternativas de proveedor se presentan en los siguientes cuadros; tanto para la marca principal como para la alternativa.

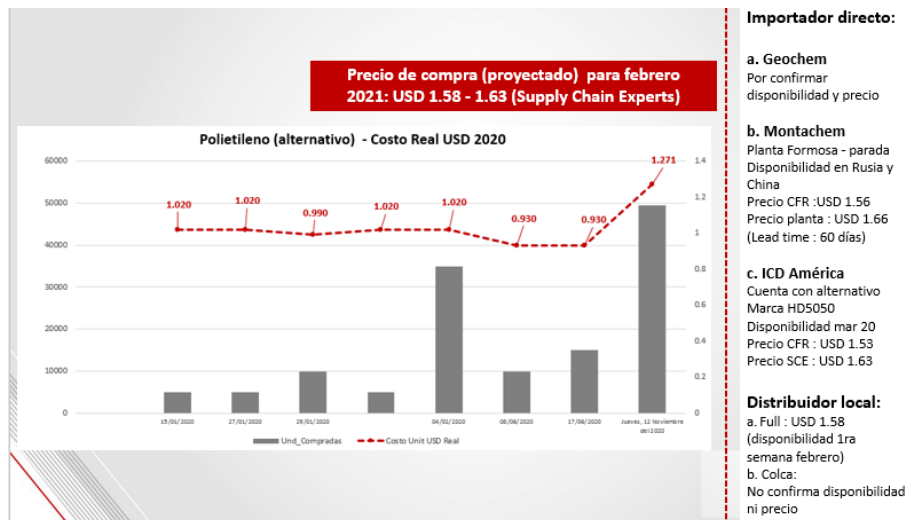
Figura 10. Tendencia de costo HDPE Petrothene 2020



Fuente: Supply Chain Experts¹¹

¹¹ Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

Figura 11. Tendencia de costo *HDPE* Alternativo Marlex 2020



Fuente: Supply Chain Experts¹²

A fin de garantizar el abastecimiento del *HDPE* para cumplir con los planes de entrega establecidos por Cleaning Supplies S.A., los equipos de Programación Maestra, Gestión de Compras y Operaciones de Supply Chain Experts activaron un proceso de revisión semanal denominado “Estatus de *HDPE*”, el objetivo de la reunión es garantizar el stock de *HDPE*, mantener los costos más competitivos del mercado y ampliar el portafolio de proveedores locales y extranjeros a través de la evaluación de marcas alternativas con el apoyo del equipo de Ingeniería de Envases.

Se presentaron dos matrices de proveedores, locales y extranjeros, que contribuirían a garantizar abastecimiento y los costos más competitivos:

¹² Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

Figura 12. Matriz de proveedores locales - HDPE

Necesidad marzo 2021: -26 tn				
Proveedor	Marca	Disponibilidad (tn)	Precio USD	Comentario
Dispercol	Braskem Hivorex BL	10.00 - inmediata	1.77	Por confirmar documentación y envío de muestra del Hivorex
Polinplast	Petrothene	50.00 - fin febrero	1.87	Vigencia de cotización: 09.02.2021. Se sugiere esperar
Colca	-	-	-	-
Geochem	Petrothene	24.75 - fin marzo	CFR USD 1.70	Ya se solicitaron los fondos Pendiente envío orden de compra Por confirmar disponibilidad de Marlex
Syrus	Marlex	-	-	08.02 aprobación de muestra
	Braskem	49.50 (07.01) Reposición 2da semana marzo	07/01 USD 1.31 (entrega de muestra) 05/02 USD 1.58 (sin disponibilidad)	Proveedor confirma precio y disponibilidad 10.02.2021 (*)
ICD América	ICELENE HD5050 LOTE BL6200	-	-	Por confirmar stock y disponibilidad

Fuente: Supply Chain Experts¹³

Figura 13. Matriz de proveedores internacionales - HDPE

Proveedor	Detalle	Documentos enviados a Desarrollo	Fecha prevista de atención
Braskem			
Brasil	Al setiembre 2020 – sugirió contactar a su representante - Syrus - Al 02.02.2020 – acepta evaluación de SCE para trabajar como proveedor - Planta está en mantenimiento preventivo - Validación de documentación SCE para acceder a crédito mediante aseguradora que solicita estados financieros. - No trabaja a hoy con contratos ni órdenes de compras abiertas. - Tipo de venta a hoy : spot		mayo – junio 2021
México	Cierre de planta – inicio de operaciones al 20%. Atención al mercado local		No hay disponibilidad

Proveedor	Detalle	Documentos enviados a Desarrollo	Fecha prevista de atención
Montachem	Formosa: no hay disponibilidad Presenta dos alternativas – no envía muestra Alternativa 1 : Rusia UZKOR BL6200 Alternativa 2 : China CINOCHM HMN5502	08.02.2021	
Vinmar	08.02.2021 Muestra con prueba en máquina salió observada	Aprobado por Desarrollo Rechazado por el proceso	
SM Resinas	Marca Chevron BM AC 5502 Precio: USD 1.75 - Contado	09.02.2021	
MTS LOGISTIC	Proveedor : CASAM Aun sin respuesta		
UNIT CARGO	Proveedor : CASAM Aun sin respuesta		

Fuente: Supply Chain Experts¹⁴

¹³ Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

¹⁴ Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

2.3.2. Análisis de capacidad instalada (Fábrica de Envases)

Si observamos el cuadro de uso de la capacidad instalada, en función de las unidades programadas por mes, para el proceso de inyección y soplado, notamos que la primera parte del 2020 el uso de capacidad instalada promediaba el 33%, lo cual generaba disminución de la rentabilidad del negocio, debido a que los volúmenes producidos no superaban el punto de equilibrio definido (2.0 MU).

Tabla 8. Uso de capacidad instalada de soplado de enero a agosto 2020

GRUPO TECNOLÓGICO	CAP MENSUAL (Unds)	Unidades de Producción															
		Ene-20	% Cap	Feb-20	% Cap	Mar-20	% Cap	Abr-20	% Cap	May-20	% Cap	Jun-20	% Cap	Jul-20	% Cap	Ago-20	% Cap
INYECCION-TAPAS	1,500,000	1,161,200	77%	651,100	43%	438,900	29%	146,200	10%	350,800	23%	675,800	45%	261,000	17%	635,000	42%
SOPLADO FRASCOS PEAD/PP	2,784,000	1,065,900	38%	686,290	25%	482,868	17%	898,780	32%	948,150	34%	940,781	34%	390,400	14%	801,130	29%
SOPLADO FRASCO PET	228,000	146,800	64%	205,380	90%	106,200	47%	110,700	49%	192,600	84%	158,700	70%	185,000	81%	140,347	62%
TOTAL GENERAL	4,512,000	2,373,900	53%	1,542,770	34%	1,027,968	23%	1,155,680	26%	1,491,550	33%	1,775,281	39%	836,400	19%	1,576,477	35%

Fuente: Supply Chain Experts¹⁵

La inclusión del cliente Cleaning Supplies S.A., caracterizado por la producción de altos volúmenes a bajo costo, elevó el nivel de unidades producidas por mes lo que permitió generar ventajas competitivas a nivel de operación, y como consecuencia la rentabilidad incrementó 12% para el negocio de producción de envases plásticos.

Tabla 9. Uso de capacidad instalada de soplado de marzo a setiembre 2020

GRUPO TECNOLÓGICO	CAP MENSUAL (Unds)	Unidades de producción											
		Mar-21	% Cap	May-21	% Cap	Jun-21	% Cap	Jul-21	% Cap	Ago-21	% Cap	Set-21	% Cap
INYECCION-TAPAS	1,500,000	695,200	46%	695,200	46%	1,339,600	89%	1,389,600	93%	908,800	61%	575,600	38%
SOPLADO FRASCOS PEAD/PP	2,784,000	2,453,373	88%	2,453,373	88%	779,200	28%	809,200	29%	1,286,200	46%	2,310,900	83%
SOPLADO FRASCO PET	228,000	160,700	70%	160,700	70%	73,600	32%	83,600	37%	135,200	59%	136,600	60%
TOTAL GENERAL	4,512,000	3,309,273	73%	3,309,273	73%	2,192,400	49%	2,282,400	51%	2,330,200	52%	3,023,100	67%

Fuente: Supply Chain Experts¹⁶

¹⁵ Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

¹⁶ Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

2.4. Impacto financiero

En función de los resultados históricos de utilidad neta, a partir del 2017, y el análisis del estado de resultados del 2020, la Gerencia General de Perú definió como reto para el presupuesto 2021: Recuperar el nivel de ingresos de 2019, incrementando el margen bruto (monto y porcentaje) y controlando el gasto. Las cifras referidas, en miles de USD, se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 10. Resultados históricos y presupuesto 2021

PERU										
CONCEPTO	Real 2017		Real 2018		Real 2019		Real 2020		PYT 2021	
VENTAS	72,620	100%	69,583	100%	64,379	100%	54,072	100%	62,636	100%
COSTO DE VENTAS	-58,372	-80%	-56,173	-81%	-53,221	-83%	-44,089	-82%	-45,987	-73%
UTILIDAD BRUTA	14,249	20%	13,409	19%	11,158	17%	9,983	18%	16,649	27%
GASTO ADMINISTRATIVO	-11,252	-15%	-10,512	-15%	-9,644	-15%	-8,781	-16%	-6,658	-11%
GASTO DE VENTA Y MARKETING	-1,665	-2%	-1,703	-2%	-1,215	-2%	-1,171	-2%	-1,145	-2%
UTILIDAD OPERATIVA	1,331	2%	1,194	2%	299	0%	31	0%	8,846	14%
DEPRECIACION	2,637	4%	2,484	4%	2,267	4%	1,235	2%	1,817	3%
EBITDA	3,968	5%	3,678	5%	2,566	4%	1,266	2%	10,663	17%
GASTO FINANCIERO NETO	-2,521	-3%	-2,573	-4%	-3,372	-5%	-3,006	-6%	-3,348	-5%
OTROS INGRESOS Y EGRESOS	247	0%	-1,415	-2%	454	1%	1,379	3%	-559	-1%
DIFERENCIA DE CAMBIO	494	1%	-775	-1%	426	1%	-1,565	-3%	-104	0%
UTILIDAD NETA	-448	-1%	-3,570	-5%	-2,194	-3%	-3,160	-6%	4,835	8%

Fuente: Supply Chain Experts¹⁷

Para lograr el objetivo de ventas, era necesario fortalecer la relación con clientes de cartera regular a fin de incrementar sus proyecciones de venta. Por otro lado, iniciar una estrategia de captación de nuevos clientes en el segmento B2B a través de la redefinición comercial de portafolios.

A raíz del acercamiento de Cleaning Supplies S.A. en búsqueda de proveedores especializados en soplado de envases *HDPE* se activó el proceso de cotización y seguimiento para incorporar las capacidades de envases solicitadas (670, 1100 ml) en el portafolio de productos de la fábrica de plásticos.

Los volúmenes y montos proyectados para ambos envases, estaban alineados con el presupuesto de ventas definido para el 2021. En miles de USD, totalizaban 4,800 para el 2021 con un crecimiento de 5% anual. A nivel de unidades, representa 30 MU en un escenario optimista; por tanto, se trata de un negocio de economía de escala que

¹⁷ Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

beneficiará el objetivo de ventas y contribuirá con la generación de eficiencias en las actividades operativas directas, así como la dilución de los costos y gastos fijos.

En paralelo con la definición del estado de resultados proyectado para el 2021, se definió un plan integral para guiar la definición de estrategias en cada área involucrada:

Figura 14. Plan integral – Estrategia 2021



Fuente: Supply Chain Experts¹⁸

Considerando el plan de Estabilización, era necesario incorporar nuevos negocios manejando con prudencia el flujo de caja. Por ello, a diferencia de otros clientes con pago de facturas a 60 y 90 días, se negoció el siguiente acuerdo comercial con Cleaning Supplies S.A.:

- El pago de la contraprestación por los envases entregados a Cleaning Supplies S.A. por Supply Chain Experts, será efectuado a los treinta días calendario a partir de la recepción de la factura emitida conforme a ley. Las empresas evaluarán incrementos del plazo de pago luego de los tres primeros meses de operación.
- El principal insumo es el *HDPE*, representa el 80% del costo total, el *lead time* de abastecimiento para este componente es de 30 días, el pago a los proveedores es 50% adelantado y 50% a quince días posterior a la fecha de emisión de la

¹⁸ Por confidencialidad de los datos de la empresa, se ha modificado la información de los documentos originales.

orden de compra. Se factura todo lo producido, de acuerdo al cronograma de entrega mensual solicitado por el cliente.

- Los moldes son financiados por Cleaning Supplies S.A. y son entregados a Supply Chain Experts en calidad de comodato.

Las condiciones contractuales mencionadas están alineadas con el plan integral para la ejecución de la estrategia 2021 del primer semestre, referido al control de la caja y la reestructuración financiera.

2.5. Estándares de calidad y especificaciones técnicas

- Durante el plazo de vigencia del contrato, Cleaning Supplies S.A. podrá, con un aviso previo a Supply Chain Experts, efectuar inspecciones y auditorías con el fin de:
 - Verificar que los envases cumplan con las especificaciones técnicas y las normativas de control de calidad requeridas por Cleaning Supplies S.A. y que están indicadas en el *Anexo 2*.
 - Obtener el número de muestras de los frascos que Cleaning Supplies S.A. considere conveniente, a fin de hacer los controles de calidad respectivos y verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.
 - Verificar que los equipos y moldes utilizados por Supply Chain Experts, en la fabricación de los envases, se encuentren en buenas condiciones y cumplan con el programa de mantenimiento establecido.
- Supply Chain Experts tiene la obligación de hacer los controles de calidad necesarios para cumplir con las especificaciones técnicas y de calidad. En caso Supply Chain Experts tenga dudas sobre el debido cumplimiento de los estándares de calidad, deberá consultar a Cleaning Supplies S.A. para absolver las dudas respectivas. El plazo para absolver las dudas es de quince días calendario.
- Cleaning Supplies S.A. tendrá el derecho de rechazar los envases que no reúnan las condiciones de calidad y/o especificaciones técnicas establecidas. En este caso, Supply Chain Experts asumirá los costos de devolución, reposición (siete días calendario), reproceso y/o destrucción de los frascos rechazados.

2.6. Actividades directas de operación

Una etapa crítica previa a la producción de los envases es la construcción del molde. Para la construcción del molde, Supply Chain Experts se soportó en dos proveedores calificados, el primero fue sugerido por Supply Chain Experts y estaba a cargo de la construcción del primer juego de moldes del envase 670 ml. El segundo fue sugerido por Corporación de Alimentos S.A., se definió que Supply Chain Experts realizaría el seguimiento a cada proveedor y enviaría un reporte semanal detallado de los avances a nivel de tiempos y calidad de cada proveedor.

Al completar la entrega de los moldes, el equipo de Ingeniería de Envases de Corporación de Alimentos S.A., en base a los reportes presentados y la evaluación final sugerida por Supply Chain Experts definiría el proveedor para realizar la construcción del segundo juego de moldes de 670 ml.

El primer proveedor fue seleccionado, acorde con las sugerencias de Supply Chain Experts. Este proceso reforzó la confianza del equipo técnico de Corporación de Alimentos S.A. en las capacidades y profesionalismo del equipo técnico y de operaciones de Supply Chain Experts.

2.6.1. Envases 670 ml, 1100 ml

Diseño

Comprende desde la elaboración de planos 2D y 3D, la aprobación de los mismos y la fabricación de un prototipo, a través de tecnología de impresión 3D. Este proceso se cierra con la entrega de planos y prototipos aprobados.

Construcción de molde

Está a cargo del proveedor de molde, y comprende desde la compra de los materiales (marcas y especificaciones acordadas con el cliente), los procesos de rectificación, mecanizado, perforación de sistema de refrigeración, tratamiento térmico, ajustes finales y finalmente montaje.

Primera prueba de molde

Con el molde terminado se inician las pruebas del molde en la máquina sopladora de envases, ubicada en las instalaciones de Supply Chain Experts. Se realizan los ajustes con el soporte del área de matricería de Supply Chain Experts, bajo la supervisión del proveedor y el Jefe de Operación de la planta de envases plásticos. Una vez encajado el

molde en el cabezal del equipo se soplan las primeras muestras y se envían al Laboratorio de Ingeniería de Envases de Supply Chain Experts para que realicen todos los controles de calidad definidos en la tabla de especificaciones, ver *Anexo 2*.

Se emite un informe técnico para Corporación de Alimentos S.A con las conclusiones y recomendaciones para el ajuste del molde. Se coordina el primer ajuste de molde con el proveedor, en función de los parámetros fuera de especificación.

Segunda prueba de molde

Una vez ejecutadas las modificaciones del molde, se realiza la segunda prueba de soplado. Se efectúa el proceso de validación de parámetros a cargo del equipo de ingeniería de envases. Con los parámetros dentro de especificación y la emisión del informe respectivo, se programa la conciliación de plano y especificaciones técnicas con el cliente, de acuerdo a los resultados de las pruebas.

Primera producción

Se programa un lote de 30 millares de envases para verificar la calidad y funcionalidad del envase en las líneas de producción de Cleaning Supplies S.A. Participan los equipos técnicos y de operación de ambas partes. Finalmente, el equipo técnico de Corporación de Alimentos S.A. brinda la aprobación para iniciar las producciones industriales del envase.

2.7. Análisis de desviaciones de la ejecución respecto al plan

Dentro de los temas que han generado diferencias entre lo planificado y realizado tenemos a los siguientes:

Costo de materiales

La incertidumbre generada por la pandemia en todos los sectores, sumado a los sobrecostos generados por la activación de controles y medidas sanitarias para poder operar, generó un alza en el precio de los principales materiales a utilizar en la construcción del molde.

El proveedor propuso un cambio en la marca de los materiales para ajustarse al presupuesto inicial presentado. Sin embargo, se revisó con el proveedor el requerimiento de Corporación de Alimentos S.A respecto a las especificaciones y marca de los materiales, el cual concluye que el cumplimiento de los mismos es vital para garantizar la calidad del molde y el envase.

Al realizar los cálculos finales de la desviación de presupuesto de materiales, Supply Chain Experts se comprometió a apoyar con algunos trabajos de rectificación y mecanizado de piezas para mitigar el efecto de la desviación de presupuesto y se solicitó al proveedor evaluar la reducción del margen sobre el primer juego de moldes considerando, como una oportunidad, la continuidad del negocio con Supply Chain Experts y la apertura a futuros proyectos para construcción de molde.

Experiencia del personal técnico

La experiencia y profesionalismo de los técnicos a cargo de los procesos de rectificado, mecanizado, perforación y tratamiento térmico son factores clave para obtener un molde con la calidad requerida y capacidad de reproducir envases que cumplan con las especificaciones requeridas.

Durante la ejecución del plan de trabajo del primer juego de moldes del envase 670 ml se adiestró la técnica en cada uno de los procesos mencionados. Sin embargo, para la construcción del segundo juego de moldes del envase 670 ml y los moldes del envase 1,100 ml se presentaron las siguientes limitantes a nivel de personal técnico: por parte de los proveedores activación de períodos de cuarentena de personal por confirmación de COVID-19 y renuncias. Uno de los principales proveedores de piezas y adaptaciones de equipos de Supply Chain Experts, reportó fallecidos. De igual forma, en el equipo de Supply Chain Experts se activaron períodos de cuarentena de personal por confirmación de COVID-19.

Los planes de trabajo de los moldes referidos se revisaron y ajustaron en coordinación con Corporación de Alimentos S.A bajo la premisa de no afectar capacidades para cumplir con las ventas proyectadas de cada envase.

Se activó un plan acelerado de capacitación a personal técnico, utilizando moldes en desuso o inactivos para permitir la práctica activa sin afectar las condiciones y calidad de los moldes en construcción.

2.8. Indicadores de gestión

Avance Gantt (tiempo)

Como se puede observar en el *Anexo 3*, la ejecución real estuvo alineada con la estimada. El seguimiento semanal con reporte y verificación de piezas contribuyó a cerrar a tiempo cada actividad definida en el plan de trabajo.

El Jefe de Operación de la planta de plásticos cuenta con el perfil y experiencia necesarios para realizar los seguimientos y brindar alternativas a tiempo, en caso aplique la corrección de cualquier desfase técnico u operativo que se presente. Su enfoque no sólo está en la corrección sino en la mejora de los procesos para optimizar la ejecución de los futuros procesos.

Cumplimiento de plan de inversión (costo)

Los presupuestos se ejecutaron acorde a lo propuesto en las cotizaciones aprobadas por Corporación de Alimentos S.A.

Cuando se presentaron cotizaciones con diferenciales, en comparación con las primeras cotizaciones presentadas para el mismo juego de moldes (caso envases 670 ml), se sustentó la procedencia de las diferencias, se presentaron opciones de especificaciones de materiales y finalmente el cliente aprobó el ajuste en las cotizaciones bajo la condición de no cambiar ningún requerimiento del material inicial.

Control de indicadores de calidad (calidad)

El Equipo técnico de Supply Chain Experts presentó al equipo técnico de Corporación de Alimentos S.A. la metodología y ficha técnica de evaluación propuesta para realizar el control de calidad de los envases. Ver *Anexo 2*. Una vez brindada la aprobación se capacitó al equipo de Control de Calidad de Supply Chain Experts para que realicen la evaluación.

Durante la primera y segunda prueba de molde, el muestreo y control de calidad estuvo a cargo del equipo de ingeniería de envases de Supply Chain Experts con el acompañamiento del Inspector de Calidad capacitado.

Una vez concluido y aprobado el informe de la segunda prueba de molde se verificaron las condiciones de calidad de envase en la primera producción industrial, programada en las instalaciones de Cleaning Supplies S.A.

Los estándares de calidad se cumplieron y se felicitó la estética del envase por el acabado de tipo cosmético, el cual presenta uniformidad y acabados de mayor valor, en comparación con el envase de estándar de higiene que Cleaning Supplies S.A. produce en sus instalaciones.

Capítulo 3. Roadmap para la sostenibilidad

Para asegurar la sostenibilidad de la oportunidad, se considera la proyección de Supply Chain Experts, a un horizonte de cinco años, en términos de sus ingresos, inversión, costos y gastos. Considerando la proyección financiera y el análisis asociado, se formula la estrategia empresarial, el posicionamiento estratégico, la propuesta de valor y el desarrollo de sus competencias distintivas.

3.1 Proyección financiera

En la presente sección se detalla las proyecciones de ventas, y con ello la proyección de egresos que debe considerar Supply Chain Experts para un horizonte de cinco años. Adicionalmente, la planificación de las inversiones y el detalle de estas.

3.1.1 Planificación de ventas

Se detalla a continuación la proyección de ventas en soles:

Tabla 11. Proyección anual de ventas

Unidad de Negocio: Plásticos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	302,800	317,940	333,837	350,529	368,055
Costo Total	(165,750)	(174,038)	(182,739)	(191,876)	(201,470)
Margen Bruto 1	137,050	143,903	151,098	158,653	166,585
Servicio de Pallets y Transporte	(15,140)	(15,897)	(16,692)	(17,526)	(18,403)
Margen Bruto 2	121,910	128,006	134,406	141,126	148,182

Fuente: elaboración propia

Considerando un escenario conservador, con crecimiento del 5% anual, se define el precio de venta de los envases como un margen del 20% sobre el costo total. El año 1 corresponde al 2021, con una demanda de 2,000,000 de envases en el formato de 670ml, y 1,000,000 de envases de 1,100 ml. El precio de los envases es de 82.9 dólares para el de 670 ml por millar, y de 137 dólares el de 1,100 ml por millar. Se considera un costo unitario de 0,0459 dólares para el formato de 670 ml y 0,07395 dólares para el formato

de 1,100 ml, se considera adicionalmente un 5% de costos por el servicio de pallet y transporte.

Se consideran nuevos insumos, como por ejemplo los biopolímeros y la tecnología d2p, o similares.

3.1.2 Planificación del capex y opex diferencial

Para la planificación de egresos, se toma en consideración los siguientes conceptos: Capital Expenditure (CAPEX), gasto en capital, es la inversión en capital o inmovilizado fijo para adquirir, mantener o mejorar el negocio, y por otro lado, Operational Expenditure (OPEX), el gasto operativo para el adecuado funcionamiento de los procesos ligados a la oportunidad. Se detalla a continuación la planificación de CAPEX por unidad de negocio en soles:

Tabla 12. Estimación anual de la inversión

Unidad de Negocio: Plásticos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Liquiform y Sopladora	S/.1'000,000					
Repotenciación de equipos	S/.160,000					
Automatización de envasado y etiquetado			S/.240,000			

Fuente: elaboración propia

Principalmente, la inversión se utilizará para repotenciar los equipos y como parte de la maquila, para la automatización de envasado y etiquetado. Considerando un tipo de cambio de soles a dólares de 4 soles como un valor referencial. Se detalla a continuación la planificación de OPEX en soles:

Tabla 13. Estimación anual del gasto operativo

Unidad de Negocio: Plásticos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Profesionalización de Técnicos	S/.15,000	S/.15,000	S/.15,000	S/.15,000	S/.15,000
Entrenamiento de nuevos técnicos	S/.12,000	S/.12,000	S/.12,000	S/.12,000	S/.12,000
Entrenamiento de jefes y supervisores	S/.10,000	S/.10,000	S/.10,000	S/.10,000	S/.10,000

Fuente: elaboración propia

Principalmente relacionado a la capacitación al personal y la especialización de los técnicos, supervisores y jefes.

3.1.3 Análisis financiero

Con la información indicada anteriormente, se realizan los siguientes cálculos (en miles de soles):

Tabla 14. Análisis financiero anual

Unidad de Negocio: Plásticos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		1211	1272	1335	1402	1472
Costo Total		(663)	(696)	(731)	(768)	(806)
Margen Bruto 1		548	576	604	635	666
Serv. de Pallets y Transporte		(61)	(64)	(67)	(70)	(74)
Margen Bruto 2		488	512	538	565	593
Impuestos(30%)		(146)	(154)	(161)	(169)	(178)
Utilidad Neta		341	358	376	395	415
CAPEX	(1,160)		(240)			
OPEX		(37)	(37)	(37)	(37)	(37)
FCF	(1,160)	304	81	339	358	378

Fuente: elaboración propia

- a.) ROS, conocido como el retorno sobre las ventas, y calculado de dividir la utilidad neta sobre ventas, para un horizonte de cinco años.

Tabla 15. Cálculo anual del retorno sobre las ventas

Unidad de Negocio: Plásticos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1211	1272	1335	1402	1472
Utilidad Neta	341	358	376	395	415
ROS	28.15%	28.14%	28.16%	28.17%	28.19%

Fuente: elaboración propia

- b.) VAN, conocido por ser el valor actual de todos los flujos de la oportunidad con la finalidad de analizar económicamente la inversión para un horizonte de cinco años, aplicando una tasa de interés del 5%, el resultado sería de 86,535 soles.
- c.) TIR, conocido como la tasa de interés de la oportunidad para un horizonte de cinco años es de 7%.

3.2 Estrategia empresarial

3.2.1 Tendencias del mercado

Considerando el artículo de PTIS, empresa destacada en el sector, Mohan (21 de enero de 2021) nos detalla diez tendencias en el mercado de envases:

- a.) Disrupción técnica, utilización de inteligencia artificial, realidad aumentada y virtual en el proceso de fabricación.
- b.) Productividad, búsqueda de eficiencias operativas mediante la reducción de *sku's*, de esta manera se promueve la eliminación de los *setups* o cambios de formato para la reducción de tiempos en la producción. Por otro lado, la ubicación física de las plantas toma relevancia debido los gastos de transporte en los que se incurren, se debe tomar en cuenta esta partida dentro de la estructura de costos.
- c.) Implementar robótica, buscando no depender de la mano de obra personalizada o la escasez de la misma, se sugiere implementar *RPAs* para la automatización de procesos que busquen darle velocidad al proceso y disminuir cualquier tipo de riesgo en la seguridad de los colaboradores.
- d.) Analítica en tiempo real, inclusión de sensores o receptores de información para la generación de indicadores, y con ello generar analítica en tiempo real para la toma de decisiones.

- e.) Servicio remoto, para evitar tiempos de desplazamiento, tanto entre proveedores y clientes, generar servicios para con ellos que permitan gestionar algunas actividades de forma remota.
- f.) Trabajo remoto, para evitar el desplazamiento de colaboradores de la propia empresa, brindar el soporte a las actividades que no requieren necesariamente una participación presencial o que puedan ser gestionadas de forma remota, como la supervisión o coordinación.
- g.) Énfasis en la sostenibilidad, considerar que la reutilización de envases favorece a la sostenibilidad, por ello es recomendable buscar insumos para su fabricación que favorezcan esta característica.
- h.) Responsabilidad social extendida, promover la sostenibilidad como propósito y ser coherente en el proceso de fabricación, tomando en cuenta que, a posteriori, se considerarán medidas impositivas que favorezcan este propósito.
- i.) El “empaquete” como parte del propósito de las empresas, formando parte de la cadena productiva de sus clientes, las empresas encargadas de la producción de envases deben compartir el propósito empresarial de la sostenibilidad, y aportar a la economía circular.
- j.) Ergonomía y comodidad, la búsqueda de un envase que brinde una experiencia sensorial adecuada para facilitar su uso, así también su practicidad para el traslado de este.

3.2.2 Decisiones estratégicas orientativas

Si bien la estrategia empresarial debe satisfacer principalmente a los clientes externos, internos, proveedores y accionistas, es relevante poder establecer un plan de acción para buscar la supervivencia del negocio a largo plazo. Es por ello, que la estrategia de operaciones debería estar alineada a la estrategia empresarial y proporcionar las ventajas competitivas, ofreciendo productos y servicios que aporten valor al cliente.

Es importante considerar, que se puede definir tanto la estrategia como la implementación de esta de acuerdo con el grado de libertad que se tenga para tomar decisiones. Por ejemplo, no será parte del alcance de las decisiones de Supply Chain Experts, el diseño del molde, debido a que los clientes son los que cuentan con el diseño

definido con áreas propias de Diseño de Producto y Empaque, quienes toman en consideración diversos factores propios de sus marcas.

Considerando las tendencias del sector, el enfoque de sostenibilidad en un largo plazo, la regulación peruana asociada a la utilización de envases de plástico, definimos el siguiente propósito:

Supply Chain Experts buscará competir en innovación, tanto en la utilización de insumos que reduzcan el impacto medio ambiental; así como en el proceso productivo, identificando eficiencias para la reducción de emisiones de carbono. La propuesta de valor será acompañada por acciones que motiven a mejorar el impacto social de las actividades. Para los clientes, principalmente con requerimientos de alto volumen, se le brindarán envases sostenibles, siendo sus socios en el propósito del carbono neutralidad.

Para poder competir en innovación es importante buscar la flexibilidad vertical, considerada como la capacidad de adaptarse al cambio, para poder ofrecer el volumen de producción a demanda del cliente. Adicionalmente, la flexibilidad horizontal, considerada con la capacidad de adaptación al cambio de nuevos insumos o productos. Es importante que la flexibilidad también esté acompañada de la automatización de la mayoría de procesos y la capacitación del personal para soportar el proceso productivo.

3.2.3 Decisiones estratégicas operativas

Considerando la estrategia empresarial descrita anteriormente, se debe aplicar la misma a la estrategia de operaciones, siendo los resultados de esta, el input para redefinir la estrategia de la empresa, de ser el caso.

Contemplamos las siguientes decisiones:

¿Qué producir?

Envases plásticos, con la flexibilidad de adaptar la producción a cualquier molde suministrado por el cliente, o asesorarlos, de ser el caso, considerando la experiencia de Supply Chain Experts en el sector.

Utilización de insumos que contribuyan con la economía circular.

¿Cómo producir?

Se busca la reducción de los procesos intermedios y el ahorro en eficiencias operativas, que puedan inclusive generar el ahorro reduciendo cualquier tipo de remanentes del material.

Tecnología

Uso de sistemas de inyector soplado, para generar ahorros en energía y tiempos. Implementación de sistemas de corte de sobrantes de material (rebabas), con la finalidad de buscar ahorros en cualquier tipo de residuos.

¿Dónde instalarse?

La ubicación en la planta, en Lima Norte, y el área de almacenaje propio son importantes, inclusive la cercanía de la planta a grandes superficies de retail son una gran ventaja.

Calidad

Se consideran puntos de control automatizados dentro del proceso, considerando los defectos críticos, mayores y menores, la estabilidad del colorante, el torque de aplicación y remoción, las dimensiones de los frascos, la resistencia a caídas, y finalmente la hermeticidad. Es importante mantener los definidos anteriormente, pero considerando el input de los mismos en tiempo real para proceder con una toma de decisiones oportuna.

Talento Humano

Es importante que los colaboradores se encuentren capacitados en nuevas tecnologías, sostenibilidad y propósito de carbono neutralidad. La pandemia mundial ha generado limitaciones en la disponibilidad de los colaboradores de la empresa y de los proveedores, tanto por cuarentenas de personas vulnerables, personas contagiadas con la COVID-19 e inclusive el fallecimiento de algunas personas por las complicaciones propias de la enfermedad. Por ello, se deben establecer planes de contingencia, relacionados a la capacitación e inducción rápida para mantener el número de personal capacitado necesario para la operación. Acompañamiento en temas psicológicos, por la pérdida de familiares y compañeros de trabajo, cuyo impacto genera un trauma post-pandémico y es muy importante poder acompañar a los trabajadores en este proceso.

3.2.4 Implementación

De acuerdo a las decisiones orientativas y estratégicas, se resumen los conceptos a implementar para poder lograr la visión y misión futura:

- Insumos: Incluir biopolímeros como parte de los insumos, participar en iniciativas de innovación abierta para la utilización eficiente del *petrothene* o

validar qué otro insumo puede reemplazarlo. El objetivo es identificar alternativas de insumos que favorezcan la economía circular.

- Equipamiento: Uso del Inyector soplado como una opción eficiente, la misma que genera un ahorro en 5% en insumos, ahorro en tiempo, almacenamiento, inventario, integración con otros negocios, pero estos beneficios sólo se deben considerar si se producen grandes volúmenes.
- Calidad: Revisión de indicadores de calidad interna (lo que el cliente no percibe, pero puede ser medido con los indicadores de producción) y de calidad externa (la percepción del cliente, es un tema subjetivo, pero puede ser identificado con encuestas de satisfacción con preguntas puntuales que los clientes sepan cómo responder, quieran responder y lo hagan). Adicionalmente, se pueden controlar y medir quejas o reclamos.
- Talento humano: Capacitar al equipo en nuevas tecnologías y en habilidades blandas para situaciones VUCA, temas de sostenibilidad y huella de carbono, acompañamiento psicológico y talleres de control de estrés debido a la compleja situación durante la pandemia y los estragos que esta carga emocional pueda generar en los siguientes años.
- Habilidades directivas: En tiempos de constante cambio e incertidumbre, los directivos de Supply Chain Experts también deben ser considerados dentro del plan de capacitación, ya que se deben fortalecer las siguientes competencias directivas: En lo estratégico, visión de negocio y la orientación a la acción; en lo ejecutivo, generar campañas de comunicación interna y también exteriorizar el propósito sostenible que persiguen, aprenden a delegar de forma asertiva y establecer relaciones cordiales con las personas que tienen a cargo; en temas de liderazgo, evidenciar empatía con todo el equipo, actuar de forma justa y equitativa y mostrar siempre humildad.

Adicionalmente, mediremos la efectividad de los conceptos aplicados de acuerdo a los siguientes indicadores:

Tabla 16. Indicadores por concepto

Concepto	Descripción	Indicador
Insumos	Biopolímeros	Incremento de ventas por cantidad gastada en insumos.
Equipamiento	Adquisición de una máquina Liquiform y una sopladora.	Incremento de ventas por cantidad invertida en equipamiento.
Talento Humano	Capacitación a los operarios.	- Cantidad de fallas operativas. - Clima laboral de operarios.
Habilidades Directivas	Capacitación en habilidades directivas en entornos VUCA.	Clima laboral de directivos.

Fuente: elaboración propia

3.3 Posicionamiento estratégico

En la construcción de la marca de Supply Chain Experts, buscamos definir la ventaja competitiva, el portafolio de productos a ofrecer, la selección de las dimensiones y la sostenibilidad del negocio.

3.3.1 Ventaja competitiva

Supply Chain Experts ha establecido, para un horizonte de cinco años, brindar a sus clientes un producto innovador en insumos y procesos productivos, generando una diferenciación respecto de sus competidores debido a que serán proveedores sostenibles, considerando dentro de su ventaja competitiva las eficiencias energéticas y la reducción de la huella de carbono. Como innovaciones para el caso de los insumos y procesos productivos, tenemos las siguientes:

- a.) Biopolímeros, PLA (ácido poliláctico), PHA (Polihidroxialcanoato), PBS (succinato de polibutileno), *Starch blends*, su aplicación presenta las siguientes ventajas:
 - Son empaques biodegradables.
 - Provenientes de fuentes naturales.
- b.) Masterbatch con tecnología d2p, su aplicación presenta las siguientes ventajas:
 - Combate la acción de bacterias, microbios, hongos y virus.
 - No se requiere inversión en nuevas máquinas, con lo que el costo para la utilización de este producto es cero.

c.) Liquiform, tecnología que fusiona el proceso de soplado y llenado de envases, su aplicación presenta las siguientes ventajas:

- Reduce significativamente la energía en el soplado, debido a que utiliza el peso del contenido para esta actividad, con se reducen los costos asociados.
- Reduce los desechos debido a la poca manipulación de los envases y su contenido.
- Reduce los costos de transporte y almacenamiento.
- Reduce los tiempos de producción significativamente, ya que se realizan dos actividades de forma simultánea.

3.3.2 Portafolio de productos y servicios

Dentro del portafolio se consideran como principales ventajas la diversidad y flexibilidad en la fabricación de envases plásticos con nuevos insumos que puedan favorecer a la economía circular. Se fortalecerá la reputación de la marca al ser un proveedor con propósito de sostenibilidad para sus clientes, por su lucha por la reducción de la huella de carbono. Los envases plásticos serán destinados para productos de higiene y cuidado personal.

Se considerará la propuesta de integración vertical con la unidad de negocio logística, ya que con tecnologías como el inyectado soplado se ofrecerá a los clientes, inclusive, servicios de almacenamiento y distribución.

3.3.3 Dimensiones

Se consideran las siguientes dimensiones:

- Alcance geográfico, considerando su localización en Lima Norte, y la centralización de las actividades productivas en Lima de las grandes empresas de consumo masivo, los envases fabricados por Supply Chain Experts lograrán satisfacer las solicitudes de clientes de Lima.
- Segmento de clientes, principalmente serán los clientes de gran envergadura del sector de consumo masivo, dedicados a la venta de productos de higiene y cuidado personal, que deseen considerar dentro de su propuesta de valor un socio estratégico, con quien puedan colaborar con el propósito de sostenibilidad. Se proyecta un crecimiento conservador de 5%, con las consideraciones propias

de la economía afectada por la pandemia, incluyendo actividades que se podrían gestionar de forma virtual dentro del proceso de atención al cliente.

3.3.4 Sostenibilidad

Se aplica la tendencia de generar un negocio sostenible, validando el impacto económico, social y ambiental de sus actividades. Para ello, se contempla la aplicación de la triple línea de resultados (*TBL*). Miller (8 de diciembre de 2020) incluye dentro de los principales conceptos a considerar en cada frente, a los siguientes:

- Sociales: “Impacto social y comunitario, salud y seguridad laboral, igualdad de oportunidades, educación, reconocimiento social y proceso de jubilación”.
- Medioambientales: Agua, energía, insumos utilizados, gestión de residuos, operaciones ecoeficientes, inclusión de nuevos productos y servicios, impacto en el medio ambiente (huella de carbono).
- Económicos: “aumento de los beneficios resultantes de la fabricación de envases de plástico, productividad de las actividades, beneficios marginales, retorno de la inversión, valoración de la empresa y riesgos asumidos”.

3.4 Propuesta de valor

Establecemos la propuesta de valor de Supply Chain Experts para la fabricación de envases plásticos, considerando las siguientes características:

- Agilidad, desde la toma de pedidos hasta la entrega del mismo, adaptando la gestión productiva a la metodología *lean* con entregas rápidas de valor y con monitoreo constante.
- Flexibilidad, de acuerdo a las necesidades de los clientes, con la capacidad de suministrar una mayor cantidad de envases de acuerdo a cambios en el volumen de pedidos, manejar la capacidad instalada capaz de cumplir con las demandas de sus clientes.
- Compromiso, en tiempos de entrega, en la calidad del producto y en la calidad del servicio, serán las características de Supply Chain Experts para con sus clientes. Será importante que puedan tener un monitoreo constante, ya que la periodicidad semanal realizada, ha sido clave para el éxito de la oportunidad que se les presentó por parte de Corporación de Alimentos S.A.

3.5 Competencias distintivas

En la Nota Técnica de Estrategia y Decisiones del ámbito de Operaciones para obtener una ventaja competitiva, Jorge Pancorvo (2018) sugiere los puntos de análisis para identificar las capacidades y recursos que se debe adoptar para lograr el posicionamiento estratégico e identificar con ello la propuesta de valor.

3.5.1 Ámbito comercial y de comunicación

La presentación de la marca será enfocada a la sostenibilidad, validado con la búsqueda de insumos y eficiencias para generar un menor impacto medio ambiental. Supply Chain Experts será una empresa con propósito.

3.5.2 Ámbito de producto/servicio

Implementación de productos innovadores, con insumos que propicien un producto biodegradable y resistente a cualquier tipo de virus o bacteria. Se caracterizará por realizar una fabricación eficiente, buscando disminuir la demanda de energía y optimizando los indicadores de productividad.

3.5.3 Ámbito humano

Capacitación al personal en nuevas tecnologías, en el impacto sobre el medio ambiente de sus productos, para fortalecer el compromiso de los colaboradores para con la empresa ya que trabajarán en una empresa con propósito. Por la relevancia de tener un equipo humano capacitado en las actividades productivas vinculadas a la oportunidad, se debe considerar la inducción rápida y efectiva de nuevos colaboradores, de ser necesario, también brindar atención psicológica relacionada al efecto post-pandémico.

3.5.4 Ámbito de ecosistemas

La relación con los proveedores es relevante ya que, el incumplimiento de los tiempos comprometidos, afecta la entrega final. Si bien la dependencia no es relevante, es necesario tener contingencias o proveedores sustitutos. Sobre la relación con los clientes, se deben mantener los controles semanales considerando que la calidad en el producto y en el servicio establecida debe permanecer, adicionalmente se considerará a

Supply Chain Experts una empresa sostenible, y transferirá su reputación positiva a sus clientes.

Para garantizar una cadena de valor sostenible, es necesario analizar el grado de relevancia los proveedores le dan al tema de la sostenibilidad respecto del cuidado del medio ambiente y temas sociales. Por ejemplo, para el caso de los proveedores de energía, se pueden buscar suministradores que persigan el mismo propósito y orientados a la producción de energía renovable, y solicitar una auditoría energética para validar que el consumo de energía sea el idóneo.

3.5.5 Ámbito físico y tecnológico

La implementación de tecnologías como *Liquiform* o similares, generarán eficiencias en el proceso productivo, apostando por tecnología vanguardista.

3.5.6 Ámbito intelectual y de información

La nueva tecnología a utilizar debe ir acompañada capacitación al personal, de esta forma se fortalecerá la atraktividad de Supply Chain Experts, buscando el empoderamiento de sus colaboradores. Temas propios de economía circular y sostenibilidad, como tendencias no sólo en el sector, también serán importantes compartirlos con los colaboradores para que puedan interiorizar el propósito.

Por el lado de la automatización de los procesos de negocio de soporte, se cuenta con el *MRP* para el control de la demanda de materiales, esta información permitirá realizar la analítica para definir estrategias de compra y la precisión respecto a las cantidades a comprar de acuerdo. Se podrían integrar soluciones que permitan reducir el consumo de papel y buscar eficiencias energéticas para reducir la huella de carbono emitida por el proceso de fabricación de envases.

3.5.7 Ámbito financiero

Como consecuencia de la definición del propósito como empresa y la aplicación de la triple cuenta de resultados (*TBL*), se buscarán nuevos socios con objetivos similares, y con ellos mayores ingresos con clientes que persigan el mismo fin. Definitivamente, considerando una mayor cantidad de clientes, se pueden manejar de mejor forma las economías de escala de los productos y mejorar la eficiencia económica.

Conclusiones

Del presente documento, podemos concluir que se evidencia la oportunidad para Supply Chain Experts porque responde a las siguientes preguntas:

¿Es visualizada como oportunidad? Sí, este requerimiento corresponde a una oportunidad para mostrar sus ventajas competitivas más importantes: Generar eficiencias en el proceso de la cadena de suministro y desarrollar negocios. Es una gran oportunidad ser proveedor de una empresa relevante en la industria; la calidad de este servicio puede generar un buen precedente para futuros servicios.

¿Supply Chain Experts sabe cómo abordarla? Sí, cuenta con los activos: Máquinas sopladoras (*HDPE*, *PET*, entre otros), inyectoras y una línea de serigrafía para poder fabricar los envases de acuerdo a las especificaciones técnicas solicitadas. Por otro lado, para brindar una cotización competitiva buscó la eficiencia en costos, centrando el esfuerzo en los ahorros por la adquisición de la materia prima y la conversión de la misma en el producto final. Adicionalmente, contaban con el equipo de colaboradores capacitados para poder ejecutar la producción, de necesitar algún recurso adicional, este podía ser capacitado de forma rápida. En temas de ingeniería y diseño, disponían de capacitación para hacer una planificación y producción de acuerdo a las expectativas del requerimiento.

¿La oportunidad le genera incentivos? Sí, se lograron eficiencias operativas con la gestión de insumos en grandes volúmenes y en la optimización de actividades dentro de la producción. Es importante comparar los precios del mercado para ser competitivos, e inclusive sacrificar el margen con la finalidad de establecer alianzas a largo plazo, manteniendo un margen de contribución positivo.

Los principales motivos de la desviación de las actividades planificadas se debieron a:

- El personal capacitado fue un recurso clave, durante la pandemia, los confinamientos, infecciones y fallecimientos disminuyeron la cantidad de personal de la unidad de negocio y de las empresas proveedoras de moldes e insumos, los tiempos de entrega tuvieron cierta diferencia respecto del plan pero nada significativo en el *lead time* total requerido, porque se tomaron acciones inmediatas para corregir las desviaciones en fecha.

- El factor clave fue el seguimiento semanal, por parte del equipo de operaciones de Supply Chain Experts. Es importante detectar imprevistos de forma oportuna para poder tomar acción de forma inmediata, y evitar que impacte el cumplimiento del plan total.

La sostenibilidad del negocio debe considerar las tendencias en el sector y la aplicación de la innovación, vemos que las ventajas competitivas a ofrecer implican esfuerzos que deben ser cuantificables para analizar la factibilidad de cualquier medida. Existen ventajas reputacionales, por las que se debería apostar, las mismas que reforzarían la diferenciación respecto de los competidores. Ser una empresa sostenible y socialmente responsable, implica valorizar resultados en tres líneas: social, ambiental y económica. Por ende, se ha logrado respetar la sostenibilidad. Y, así mismo, se ha acogido el desarrollo sostenible convalidando un proceso de cambio por el cual la empresa podrá seguir mejorando a través del tiempo.

Finalmente, es importante considerar que la estrategia de operaciones debe estar alineada a la estrategia empresarial. En el presente documento hemos querido identificar los lineamientos que deben seguir nuevas ideas de negocio u oportunidades que se presentan en la vida de las empresas: validando si somos capaces de identificar la oportunidad, si se tiene la capacidad para abordarla, si genera beneficios y si se tiene claro cómo hacerla sostenible.

ESCUELA DE DIRECCIÓN
UNIVERSIDAD DE PIURA

Recomendaciones

Del presente trabajo podemos considerar las siguientes recomendaciones:

La estrategia del negocio debe ser claramente definida por la Dirección General y comunicada a las áreas que intervienen en el cumplimiento de los objetivos. En el caso de Supply Chain Experts, se definió que la rentabilidad está por encima del crecimiento, por ello parte de la estrategia comercial es cambiar clientes o servicios poco rentables (menor a 25%) por clientes o servicios rentables (mayor a 25%). La captación de nuevos clientes se alinea con el objetivo de tener un margen por encima del 25%.

El área de finanzas pasa a jugar un rol activo en las decisiones comerciales y operativas de la empresa. Debido a la pandemia por COVID-19 se definió un manejo de caja centralizado, tanto Perú como los otros países tienen que presentar sus solicitudes de inversión (CAPEX) al área de finanzas y esperar la aprobación.

Otro lineamiento definido fue la cultura de austeridad, todo gasto presupuestado o no, debe ser reevaluado. Por ello, los acuerdos negociados con Cleaning Supplies S.A. fueron revisados a detalle por el área comercial y de operaciones a fin de evitar altos niveles de inversión y exponer los recursos financieros a largo plazo.

Si bien es importante saber cómo identificar una oportunidad, analizando y confirmando que la podemos ejecutar, no sólo debemos ser reactivos sino también actuar proactivamente, buscando la sostenibilidad del negocio. Por ejemplo, con un horizonte de cinco años, proyectar ventas, definir la propuesta de valor y el portafolio de productos a ofrecer, en función del análisis del sector, el cual debe ser revisado periódicamente o replanteado en el caso que se presente un cambio del entorno a nivel mundial como la pandemia por COVID-19.

La crisis sanitaria mundial generó cambios en el comportamiento de los consumidores, para el caso de Supply Chain Experts la dependencia de un único cliente cuyo rubro fue impactado negativamente (cosméticos), generó que se adopte la diversificación de clientes como una lección aprendida.

Se definió como parte de la estrategia del año 2021, la recuperación de ingresos y rentabilidad a través de una propuesta de valor sostenida en la tecnología y el *core* del negocio: Conocimiento y experiencia en la gestión de la cadena de suministro.

Es recomendable analizar las tendencias del mercado de los productos propios de nuestro portafolio, considerando también conceptos de sostenibilidad y economía circular como parte de su valor diferenciador.

Gestionar de forma asertiva el cambio, debido a que, para poder responder a una oportunidad o nuevo negocio, Supply Chain Experts debe tener la suficiente agilidad empresarial para afrontarla. Dicha agilidad se soporta en gran medida en la estructura organizacional, por ello es necesario aligerar y establecer sinergias entre las estructuras, utilizando como línea guía del negocio.

Otro aspecto significativo son el fortalecimiento de la captación, desarrollo y retención de talento principalmente en las áreas técnicas y de operación.

Se deben alinear los esfuerzos en sacar adelante la iniciativa, se debe tener un sponsor dentro de la Alta Dirección. El equipo operativo debe estar capacitado técnicamente, pero también es relevante que tenga desarrolladas competencias blandas relacionadas al trabajo bajo presión y la búsqueda de soluciones en entornos cambiantes.

El reposicionamiento de la marca en el mercado, fue una de las prioridades estratégicas definidas para el período 2021. La activación del negocio con Cleaning Supplies S.A. contribuyó de manera positiva en la captación de nuevos negocios con Corporación de Alimentos S.A.

El cumplimiento de los indicadores definidos (tiempo, costo y calidad) y la participación proactiva de los equipos: Comercial, Técnico y de Operaciones sentó un buen precedente en la calificación integral de Supply Chain Experts como proveedor. Estar calificados como proveedores Clase A, nos refiere positivamente con industrias del rubro y tamaño similares a los de Corporación de Alimentos S.A.

A nivel regulatorio, gestión de calidad e investigación y desarrollo se evidenció crecimiento, a nivel conocimiento y experiencia, de los equipos de Supply Chain Experts, por los altos estándares a los que era necesario alinearse.

Bibliografía

- Envplast. (2021). Recuperado de <http://www.envplast.com/>
- Europlast. (2021). Recuperado de <http://www.europlast.pe/web/es/>
- Genplast. (2021). Recuperado de <https://www.genplastperu.com/>
- Inducosperu. (2021). Recuperado de <http://www.inducosperu.com/>
- Miller, K. (8 de diciembre de 2020). The triple bottom line: What it is & why it's important [mensaje en un blog]. Recuperado de <https://online.hbs.edu/blog/post/what-is-the-triple-bottom-line>
- Mohan, A. (21 de enero de 2021). Diez tendencias del mercado de envases para 2021. *Mundo PMMI*. Recuperado de <https://www.mundopmmi.com/empaque/inteligencia-de-negocios/article/21233187/diez-tendencias-del-mercado-de-envases-para-2021>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Pancorvo, J. (2018). *Nota Técnica de Estrategia y Decisiones del ámbito de Operaciones para obtener una ventaja competitiva*. Lima: Universidad de Piura. PAD – Escuela de Dirección.
- Sociedad Nacional de Industrias [SIN] e Instituto de Estudios Económicos y Sociales [IEES]. (2019). *Fabricación de productos de plástico*. (Reporte Sectorial N° 04-2019). Recuperado de <https://sni.org.pe/abril-2019-fabricacion-productos-plastico-2/>