



**Investigación aplicada para la implementación de logística
inversa de envases retornables de vidrio en una empresa
comercializadora de bebidas gaseosas en Lima Metropolitana**

**Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para
obtener el grado de Maestro en Supply Chain Management**

Buendía Chamorro, Giancarlo Miguel _____

Chanamé Luque., María Isabel _____

Meza Fernández, Daniella _____

Paz Soldán Laos, Natalia Andrea _____

Programa Maestría Supply Chain Management 17-2

Lima, 26 de agosto del 2019

DEDICATORIAS

Dedico esta tesis

Para mis padres por la dedicación y apoyo en el transcurso de mi
desarrollo profesional.

Buendía Chamorro, Giancarlo Miguel

Para mis amados padres que siempre me han apoyado
incondicionalmente.

Chanamé Luque., María Isabel

A mis padres Luis, Marisol y Jhony por su apoyo, esfuerzo y dedicación.

Por el cariño y comprensión de Nora y Elvis

Meza Fernández, Daniella

A mi familia principalmente a mis padres y a mi amigo Gabriel Ortiz.

Paz Soldán Laos, Natalia Andrea

ÍNDICE

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.1.1 Contexto del sector	1
1.1.2 Problemática de la Empresa.....	2
1.2 Formulación del Problema	2
1.2.1 Pregunta general de la investigación	2
1.2.2 Preguntas específicas de la investigación	2
1.3 Determinación de objetivos	3
1.3.1 Objetivo general de la investigación.....	3
1.3.2 Objetivos específicos de la investigación.....	3
1.4 Justificación de la investigación	3
1.5 Contribución de la investigación.....	4
1.6 Delimitación de la investigación.....	4
CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL	5
2.1 Concepto de Logística Inversa	5
2.2 Diferencias entre la logística directa y la logística inversa.....	6
2.3 Estrategias e incentivos de recuperación en la logística inversa.....	7
2.4 Logística inversa como parte de la cadena de suministro.....	8
2.5 Logística inversa y logística verde.....	8
CAPÍTULO III. MARCO CONTEXTUAL	10
3.1 Contexto Global	10
3.1.1 Tendencia actual de las bebidas carbonatadas.....	10
3.1.2 Países con mayor consumo per cápita de bebidas carbonatadas	10
3.1.3 Responsabilidad social e impacto ambiental	11
3.1.4 El impacto de los impuestos y la ley de comida saludable.....	13
3.2 Contexto de la Empresa	14
3.2.1 Información de la empresa.....	14
3.2.2 Análisis PESTEL.....	19

3.2.3	Análisis de las cinco fuerzas de Porter	24
3.2.4	Análisis FODA	27
3.2.5	Matrices EFE y EFI	28
3.2.6	Matriz FODA cruzada	32
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		33
4.1	Etapas de desarrollo de la investigación	33
4.2	Investigación cualitativa	34
4.3	Investigación cuantitativa	34
CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO		36
5.1	Resultados Cualitativos.....	36
5.2	Resultados Cuantitativos.....	37
5.3	Identificación de los problemas y oportunidades.....	42
5.4	Criterios de selección de los problemas relevantes.....	43
CAPÍTULO VI. PROPUESTA DE MEJORA EN AJE		45
6.1	Propuesta de mejora	45
6.2	Estimación de la Demanda.....	48
6.3	Desarrollo de la solución	53
6.3.1	Introducción de envases de vidrio retornables y cajas plásticas.....	53
6.3.2	Procedimiento de Logística Inversa.....	53
6.3.3	Proceso de mermas de envases	54
6.3.4	Plan de Ingeniería	56
6.3.5	Plan de Recursos Humanos	70
6.3.6	Plan de Sensibilización	77
6.4	Cronograma de implementación	82
CAPÍTULO VII. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA.....		83
7.1	Plan Financiero	83
7.1.1	Inversión requerida	83
7.1.2	Costos y gastos	84
7.1.3	Comparación de costos Vidrio vs PET.....	85
7.1.4	Estructura de financiamiento	86

7.2	Evaluación económica – financiera	86
7.2.1	Estado de ganancias y pérdidas	87
7.2.2	Flujo de caja económico	88
7.2.3	Flujo de caja financiero	89
7.2.4	Flujo de caja financiero	90
7.2.5	Determinación del valor actual neto VAN, tasa interna de retorno TIR y periodo de recuperación	91
7.2.6	Análisis de retorno de la inversión (ROI).....	92
7.3	Análisis de sensibilidad.....	93
CAPÍTULO VIII. CONCLUSIONES		98
CAPÍTULO IX. RECOMENDACIONES.....		99
BIBLIOGRAFÍA		100
ANEXOS		102
ENCUESTAS		103
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LOGÍSTICA INVERSA.....		106
MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE RESIDUOS RECICLABLES		112
CONTRATO DE CESIÓN DE USO DE ENVASES DE VIDRIO Y CAJAS PLÁSTICAS		115
INFORMACIÓN ACERCA DEL VIDRIO		120
INFORMACIÓN ACERCA DE LA HUELLA DE CARBONO.....		123
LEY QUE REGULA EL PLÁSTICO DE UN SOLO USO Y LOS RECIPIENTES O ENVASES DESCARTABLES.....		125
DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES		130
DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS MODIFICATORIAS		132
NORMA ISO 14001		133
NORMA ISO 26000		135

Lista de Tablas

Tabla 1.1. Variación del valor de las tasas de ISC.....	1
Tabla 2.1. Diferencias entre logística directa e inversa	6
Tabla 2.2. Comparación de costos logística inversa vs directa.....	7
Tabla 3.1. Los 10 países con mayor consumo per cápita.....	11
Tabla 3.2. Parámetros técnicos y entrada en vigor de octógonos de advertencia.	23
Tabla 3.3. Matriz EFE.....	29
Tabla 3.4. Matriz EFI.....	30
Tabla 3.5. Matriz FODA Cruzada.....	32
Tabla 5.1. Porcentaje según edad.....	37
Tabla 5.2. Porcentaje de litraje consumido	38
Tabla 5.3. Porcentaje de preferencia de sabor	39
Tabla 5.4. Porcentaje de tipo de envase de consumo.....	39
Tabla 5.5. Conocimiento de la Ley de Plásticos	40
Tabla 5.6. Criterios de evaluación	44
Tabla 5.7. Evaluación de oportunidades de mejora	44
Tabla 6.1. Indicadores medibles del informe.....	47
Tabla 6.2. Demanda estimada de los envases de vidrio por marca en miles de litros .	52
Tabla 6.3. Estimación de cantidad de introducción de envases.....	53
Tabla 6.4. Cálculo de OEE	64
Tabla 6.5. Tiempo de ciclo de la operación	65
Tabla 6.6 Tiempo de ciclo de la operación	66
Tabla 6.7. Cálculo de Tak Time.....	66
Tabla 6.8. Stock de seguridad en días.....	68
Tabla 6.9. Políticas de Inventario	68
Tabla 6.10. Espacios necesarios.....	68
Tabla 6.11. Costo de Planilla	77
Tabla 6.12. Presupuesto de campaña de sensibilización.....	81
Tabla 7.1. Conceptos de la Inversión.....	83
Tabla 7.2. Depreciación activo fijo.....	84
Tabla 7.3. Amortización de activos intangibles.....	84
Tabla 7.4. Costos Variables de Producción	84
Tabla 7.5. Gastos Mensuales	85

Tabla 7.6. Condiciones de préstamo	86
Tabla 7.7. Estado de ganancias y pérdidas	87
Tabla 7.8. Flujo de Caja Económico.....	88
Tabla 7.9. Cronograma de Pago.....	89
Tabla 7.10. Tasa de descuento	91
Tabla 7.11. Indicadores económicos.....	92
Tabla 7.12. Indicadores financieros	92
Tabla 7.13. Análisis de sensibilidad - Precio.....	93
Tabla 7.14. Análisis de sensibilidad - Cantidad.....	94
Tabla 7.15. Análisis de sensibilidad bidimensional VAN	96
Tabla 7.16. Análisis de sensibilidad bidimensional TIR	97

Lista de Figuras

Figura 2.1. Logística inversa y logística verde	9
Figura 3.1. Valores AJE.....	16
Figura 3.2. Organigrama	16
Figura 3.3. Mapa de Procesos	17
Figura 3.4. Mapa de Procesos de la Cadena de Suministro Actual	18
Figura 3.5. Advertencia publicitaria de octógonos	24
Figura 3.6. Comportamiento de consumo de hogares por tipos de marca.....	26
Figura 5.1. Diagrama causa – raíz	42
Figura 6.1. Proceso de Logística Inversa	55
Figura 6.2. Diagrama de Operaciones de la elaboración de bebidas gaseosas en vidrio retornable - I.....	58
Figura 6.2. Diagrama de Operaciones de la elaboración de bebidas gaseosas en vidrio retornable – II.....	59
Figura 6.3. Paletizadora – Despaletizadora.....	61
Figura 6.4. Encajonadora – Desencajonadora.....	61
Figura 6.5. Lavadora	62
Figura 6.6. Codificador Inkjet.....	63
Figura 6.7. Llenadora	63
Figura 6.10. Imagen de la campaña de sensibilización.....	78
Figura 6.11. Paneles Publicitarios.....	79
Figura 6.12. Infografía de la campaña de sensibilidad	80
Figura 6.13. Flyer informativo de la campaña de sensibilidad	81

Lista de Gráficos

Gráfico 3.1. Porcentaje global de comidas y bebidas que contienen azúcar y edulcorantes	13
Gráfico 3.2. Tasa de crecimiento del sector de bebidas gaseosas - Perú.....	21
Gráfico 5.1. Porcentaje según sexo.....	37
Gráfico 5.2. Porcentaje de frecuencia de consumos	38
Gráfico 6.1. Intención en la migración según tipo de envase	48
Gráfico 6.2. Volumen histórico y proyectado de Big Cola 300 ml – 625 ml	49
Gráfico 6.3. Volumen histórico y proyectado de Oro 300 ml – 625 ml	49
Gráfico 6.4. Volumen histórico y proyectado de Big Cola 1L – 2.5L.....	50
Gráfico 6.5. Volumen histórico y proyectado de Oro 1L – 2.5L.....	50
Gráfico 6.6. Eficiencia de línea expresada en porcentaje	65
Gráfico 6.7. Tak Time.....	67
Gráfico 7.1. Análisis Unidimensional VAN	94
Gráfico 7.2. Análisis Unidimensional TIR	95
Gráfico 7.3. Análisis Bidimensional VAN .96Gráfico 7.4. Análisis Bidimensional TIR	97

GIANCARLO BUENDIA CHAMORRO

Ingeniero Industrial graduado en la Universidad de Lima, con más de 7 años de experiencia realizando e implementado estrategias y mejoras en el área de operaciones en empresas de sectores industrial, retail y servicios.

EXPERIENCIA LABORAL

TESSILE FORZA

Empresa de confecciones, dedicada a la comercialización de uniformes de protección personal en los sectores minería, construcción, energía petróleo e industrial

Jefe de planeamiento y producción

2019 - Actualidad

- Liderar, planificar y controlar el plan de producción de prendas y muestras para asegurar las atenciones a los clientes de servicio y venta directa
- Coordinar con los clientes de servicio los planes de producción asegurando: tiempos de entrega, calidad, cantidad, margen y otros
- Planificar y mejorar la gestión de inventario de materia prima e insumos relacionados
- Evaluar indicadores de manufactura: eficiencia, productividad entre otros
- Liderar proyectos de certificación, homologación y otros relacionados
- Reclutar, organizar, capacitar y mantener a la fuerza laboral del área cumpliendo los objetivos de producción
- Liderar e implementar proyectos de mejora
- Elaborar reportes, proyectos, análisis solicitados por la gerencia

JR&LC INVERSIONES H&M EIRL

Empresa dedica a la importación y comercialización de accesorios para Muebles

Jefe de Operaciones

2017 - 2019

- Realizar presentación mensual de rentabilidades, costos, gastos, indicadores de gestión.
- Realizar seguimiento de las importaciones y posterior costeo de los productos.
- Coordinar con proveedores recepción de pedidos.
- Administrar los pedidos a nivel nacional mediante un plan de servicio por cliente.
- Liderar la implementación del módulo logístico y ventas del ERP de la empresa.
- Realizar el análisis y mejora de los procesos administrativos, logísticos y comerciales.

Analista de Procesos

2016

- Levantar información y realizar procedimientos utilizando la herramienta Visio.
- Realizar análisis de procesos utilizando herramientas de calidad y Lean Six Sigma.
- Realizar el mapeo de procesos e implementar indicadores de eficiencia y alcance.
- Rediseñar proceso de créditos y cobranzas reduciendo la morosidad de 29% a 2%..
- Lideré proceso de mejora del almacén rediseñando ubicaciones por rotación y automatizando ingresos y salidas.

CAL SOLUTIONS EIRL

Comercializadora de equipos y herramientas para talleres automotrices”.

Analista de operaciones

2014 - 2016

- Negociar con proveedores de China y realizar importaciones.
- Gestionar los pedidos de los clientes para su posterior entrega.
- Implementar estrategias de compra por familia de productos.

ESTUDIOS

ESAN: MAESTRÍA SUPPLY CHAIN MANAGMENT	2017
DIPLOMADO LEAN SIX SIGMA Green Belt	2017
UNMSM: Especialización en Gestión Estratégica de costos	2016
UNALM: Especialización de Ingeniería de la Calidad	2016
UNIVERSIDAD DE LIMA: Bachiller Ingeniería Industrial	2010

MARÍA CHANAMÉ LUQUE

Profesional con 7 años de experiencia en las áreas de Recursos Humanos, Logística, Transportes y Comercial. Experiencia en el desarrollo de estructuras salariales, valorización de puestos e indicadores de gestión. Desarrollo e implementación de proyectos. Nivel avanzado de inglés, nivel intermedio de italiano, nivel básico de alemán.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

GRUPO SALINAS

Es un conjunto de empresas dinámicas que inició operaciones en México. En el Perú se encuentran tres empresas del Grupo: Banco Azteca es una institución comprometida con el desarrollo de servicios financieros. Grupo Elektra es la compañía de servicios financieros y de comercio especializado líder en Latinoamérica. Italika empresa del sector automotriz especializada en la venta de motos.

Especialista en Compensaciones

2019 a la Actualidad

Desarrollar y mantener el diseño de estructura salarial del Grupo Salinas, con el fin de garantizar la equidad interna y competitividad externa en la empresa de acuerdo a los lineamientos del área de capital humano y la estrategia del negocio. Reporte directo al Director de Capital Humano del Grupo Salinas Perú.

- Logré valorizar y categorizar los puestos de primera línea del Grupo Salinas e implementar una política salarial.
- Actualización de la estructura salarial de la empresa.

COMPENSATION OUTSOURCING SAC

Empresa consultora especializada en soluciones vinculadas a la gestión de la compensación total para el capital humano organización.

Consultor Senior de Compensaciones y Beneficios

2017 - 2019

Diseñar estructuras de compensación y políticas salariales mediante el análisis de la equidad interna y la competitividad externa. Reporte directo al Gerente General.

- Lideré satisfactoriamente más de 15 proyectos.
- Desarrollar herramientas que puedan utilizar las empresas para la valorización y categorización de sus puestos.
- Diseñar estructuras salariales que se adecuen a las distintas realidades de cada empresa, por sector, tamaño, estrategia de negocio, entre otros.

ESTUDIOS

ESAN: MAESTRÍA SUPPLY CHAIN MANAGMENT	2017
ESAN: DIPLOMA INTERNACIONAL LEAN SUPPLY CHAIN & LOGISTICS MANAGEMENT	2016
ESAN: CERTIFICADO DE ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS	2014 - 2015
UNIVERSIDAD DE LIMA: Titulada Ingeniería Industrial	2014
UNIVERSIDAD DE LIMA: Bachiller Ingeniería Industrial	2012

DANIELLA MEZA FERNÁNDEZ

Titulada en Administración de Negocios Internacionales de la Universidad Tecnológica del Perú. Colegiatura activa N° 18598. Inglés y portugués nivel avanzado.

Profesional con más de 4 años de experiencia laboral en Administración, Contrataciones con el Estado y Concursos Privados, Administración y Gestión de la Información de Proyectos, Operaciones y Procedimientos Logísticos

EXPERIENCIA PROFESIONAL

KMJK SAC

Empresa organizadora y productora de eventos nacionales e internacionales

Jefe de Logística

2018 a la actualidad

- Planificación de todas las acciones que se implementarán a lo largo del proyecto, y a la preparación del equipo material y humano necesarios, para el logro de un correcto desarrollo y concreción del evento.
- Montaje y disposición del equipamiento y materiales que se utilizarán, y del grupo humano que estará trabajando durante el evento. Registro de inventario de salida.
- Desmontaje del equipo, para retiro de materiales y elementos ya utilizados, luego de realizado el evento. Revisión final para entrega del equipamiento y de las instalaciones, en las mismas condiciones en las que fueron recibidas. Registro de inventario de retorno.
- Evaluación de resultados, estableciendo el grado de cumplimiento de los objetivos planteados.
- Post evento recopilando la información de toda la operación realizada antes, durante, y después del evento, para su evaluación.

OSC TELECOMS SAC.

Empresa multinacional con experiencia en el sector de Ingeniería de telecomunicaciones, desarrollando trabajos con grandes empresas del sector de telefonía móvil.

Coordinador de Proyecto

2016 – 2017

A cargo de la empresa NOKIA: “Cambio de Polarización 4G (LTE 700)” Mantenimiento y Cruce de cables que conectan equipos de comunicación celular y antenas de Telefónica del Perú.

- Coordinar con el área de Ingeniería, información técnica del proyecto a fin de registrar, distribuir y administrar los archivos físicos y electrónicos.
- Coordinar con el área de Logística la entrega e instalación de equipos en los sitios del cliente a fin de dar conformidad a las Actas de Aceptación y proceder a facturar.
- Coordinar con los propietarios/administradores de 1000 sitios (Co-ubicados, Torrerros y de Telefónica del Perú) en toda la zona de Lima accesos a las estaciones.
- Coordinar con las áreas de Contabilidad/Presupuestos y Gerencia del Proyecto del cliente las Actas de Aceptación a fin de supervisar el avance de los procesos y reporte de estados.

- Supervisar el cumplimiento de la documentación obligatoria y validar datos del personal técnico de 5 contratas: 4SITEL, CJ TELECOM, RD TELECOM, CELPLAN, APTELCOM (250 personas aprox.)

PAE PERÚ INGENIERÍA DE SERVICIOS S.A.C.

Empresa multinacional de prestación de servicios integrales para las compañías, líder en el desarrollo de soluciones en Recursos Humanos.

Analista de Proyecto

2014 - 2016

A cargo de la empresa HUAWEI: “FLM – First Line Maintenance Project” (Mantenimiento Preventivo y Correctivo de equipos localizados en antenas de comunicaciones).

- Emitir y administrar el plan de compras del proyecto a través de Caja, en conjunto con el Project Manager a fin de plasmar todos los requerimientos del Proyecto.
- Realizar evaluación de proveedores: Identificar, analizar y evaluar proveedores especializados, para asegurar el cumplimiento de los estándares técnicos y económicos del Proyecto.
- Coordinar y gestionar depósitos de cajas, viáticos y otros reembolsos del personal del Proyecto FLM a nivel nacional.
- Control y seguimiento de las cajas asignadas por zonales, total de S/140,000 mensual a través de rendiciones (reportes de gastos y comprobantes de pago) de las actividades del Proyecto.
- Coordinar con el responsable de almacén del Proyecto la disponibilidad de materiales en stock y/o en gestión de abastecimiento a las zonales.
- Gestionar los requerimientos del Proyecto con los departamentos de Finanzas, Logística, Recursos Humanos y Administración. ∞ Logros:
- Reducir tiempo en los flujos del proceso de la Gestión de Depósito y Liquidación de cajas de 7 a 5 días.
- Reconocimiento laboral “Evaluación de Desempeño” 2014.

DHARMA CONSULTING SAC. Octubre 2012 – abril 2014

Capacitación y Consultoría en Gestión de Proyectos – PMI

Asistente de Cotizaciones, Concursos y Administración de Contratos. 2012 - 2014

- Administración y gestión de actividades propias de la empresa con clientes y proveedores
- Búsqueda oportuna y participación en procesos selección (Concurso Público, Adjudicaciones Directa y de Menor Cuantía) a través del portal del SEACE (Sistema electrónico de Contrataciones del Estado).
- Elaboración de propuestas técnicas y económicas de acuerdo a los plazos y bases establecidos, realizando el seguimiento hasta la obtención de la Buena Pro.
- Administración y control del cumplimiento del servicio hasta el cierre y certificación del Contrato. ∞ Logros:
- Obtener buena PRO en procesos de selección a través del OSCE/SEACE, presentando propuestas técnicas exigidas de acuerdo a las bases en entidades como: JNE - JURADO

NACIONAL DE ELECCIONES, MINEDU – MINISTERIO DE EDUCACIÓN, BN –
BANCO DE LA NACIÓN, ELECTROPERÚ Y PERU LNG.

ESTUDIOS

ESAN: MAESTRÍA SUPPLY CHAIN MANAGMENT	2017
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS GUBERNAMENTALES DEL PERÚ:	
DIPLOMADO ESPECIALIZADO EN CONTRATACIONES DEL ESTADO	2017
ADEX: TALLER DE IMPORTACIONES	2016
DHARMA CONSULTING: GESTIÓN DE PROYECTOS PMBOK	2014
DHARMA CONSULTING: HABILIDADES BLANDAS PARA GP	2014
UNIVERDIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ: ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONES	2012
APERCO: DIPLOMADO DE LOGISTICA INTERNACIONAL	2010

NATALIA PAZ SOLDÁN LAOS

Ingeniera industrial con más de 8 años de experiencia en el sector de consumo masivo en las áreas de Supply, Estrategia y Comercial.

EXPERIENCIA LABORAL

AJEPER SA

Empresa peruana dedicada a la fabricación y comercialización de bebidas, líder en categorías de Agua, Energizantes y Jugos con ventas por US\$ 250MM anuales.

Jefe de Planeamiento y Demanda

2018 – Actualidad

Reportando a la Gerencia de Cadena de Suministro, encargada de las áreas de Planeamiento de la Demanda, Insumos y Materiales, Producción y Distribución, generando ahorros, una correcta estimación de la demanda, para generar el abastecimiento oportuno de insumos y materiales y a su vez mejorando el planeamiento de la producción y distribución primaria.

- Reducción de Insumos y Materiales vencidos / obsoletos en 15%
- Reducción de costos de almacenaje de PT mejorando el manejo de FIFO
- Implementación de herramienta para el planeamiento de Producción y Distribución (Avail).
- Mejora del nivel de servicio a nivel nacional de 3 puntos

Coordinadora de Planeamiento de Demanda

2015 - 2018

Reportando a la Gerencia de Cadena de Suministro, encargada de la revisión del volumen nacional del negocio, generando el pronóstico de ventas a 12 meses y realizando la revisión de tendencia a nivel Marca/Formato y CD / SKU.

- Tablero de KPIs de Cadena de suministro para reportar a la Gerencia Corporativa.
- Estimación de volumen por CD / SKU, revisión con los responsables de cada centro y ajuste según consenso, obteniendo una mejora de 7pts en la asertividad semanal.
- Revisión del portafolio de SKUs, propuesta de bajas de productos y evaluación de capacidad y financiera de lanzamientos a nivel logístico (compras, producción y almacenamiento)

AJE GROUP

Empresa transnacional peruana dedicada a la fabricación y comercialización de bebidas con presencia en 22 países con ventas por US\$ 1,700MM anuales y más 14,000 empleados directos.

Analista de Planeamiento y Operaciones corporativo

2015

Reportando a la gerencia de planeamiento y operaciones corporativas, responsable de diseñar y desarrollar proyectos, procesos e iniciativas para sincronizar la cadena de valor a fin de garantizar la promesa al cliente maximizando la rentabilidad.

- Implementación del tablero de indicadores para la Dirección, con el cual se transmite los resultados de las operaciones al directorio.
- Responsable de implementar las iniciativas corporativas para los países de Colombia y México.

ARCA CONTINENTAL

Embotellador exclusivo de The Coca Cola Company en Perú, con ventas por US\$ 900 MM anuales, 45 Centros de distribución autorizados y 4000 empleados.

Analista Demand Planning

2015

Reportando a la jefatura de Demand Planning LP. Encargada de las regiones de Lima y Norte canal tradicional, 70% del volumen e Ingresos a nivel nacional, generando el pronóstico de ventas a 18 meses y haciendo la revisión de tendencia a nivel de SKU.

- Estimación del volumen, con asertividad del 90%, analizando tendencias por Categoría – SKU, identificación de SKU's con bajo rendimiento y proposición de posibles maneras de recuperación de volumen.
- Revisión del rendimiento de las propuestas realizadas por el área de Marketing, e identificación de las acciones a seguir para mantener sostenibilidad del volumen adicional generado.

Analista Inteligencia Comercial

2013 – 2014

Reportando la jefatura Inteligencia Comercial. Encargada de las regiones de Lima y Norte canal tradicional y moderno, 70% del volumen e Ingresos a nivel nacional, determinando el volumen mensual de la región a nivel de SKU.

- Automatización del pronóstico con la herramienta Marquee.
- Elaboración del presupuesto mensual de volumen.
- Implementación de rutinas y proceso S & OP.
- Elaboración del Business Plan 2014 y 2015 (volumen de ventas).

Analista Route to Market

2012

Reportando a la Gerencia de Route to Market. Encargada de la generación de tableros de indicadores para los centros de distribución próximos a implementar el proyecto RTM por medio de los nuevos modelos de servicio segmentados e implementando nuevas figuras comerciales.

- Generación de la nueva matriz de clasificación de clientes fusionando los criterios tomados para la construcción de las matrices de RTM y Marketing para el canal tradicional y restaurantes.
- Auditoría de la cartera de clientes con la nueva matriz RTM – MKT.
- Elaboración del Business Plan 2013 (Implementación del proyecto en próximos CD).

BEIERSDORF

Empresa líder internacional en el cuidado de la piel, experiencia de 125 años, con ventas por US\$ 8.5 MM y 50 empleados en Perú.

Trainee Supply Chain

2011

Reportando a la jefatura de Supply Chain. Encargada de la coordinación con proveedores para insumos de empaque y con el operador logístico para el maquilado, abastecimiento y almacenamiento de los productos.

- Programación de las campañas (packs promocionales), para todos los canales.
- Elaboración del presupuesto mensual de promociones.
- Análisis de Stocks (SS).

3M

Empresa líder internacional en innovación desarrollando productos para la medicina, electrónica, aeronáutica y cirugía, con ventas por US\$ 30 MM y 100 empleados.

Practicante de Logística y Operaciones

2010 – 2011

Reportando a la jefatura de Conversión y Acondicionado. Encargada de la elaboración del Catálogo de Insumos y empaques y presupuesto mensual de compras.

- Desarrollo e implementación del Proyecto catálogo de Insumos, requeridos para los empaques de los Productos. Logrando mejorar la administración del stock de Insumos; organizar las compras según flujos globales (y no por cada Producto); reducción considerable del número de órdenes de compra, seguimiento, recepción y control.
- Revisión de los Requerimientos de Ventas y evaluación de necesidades de compra de Insumos. Seguimiento a mantener Stock mínimo de insumos.

ESTUDIOS

ESAN: MAESTRÍA SUPPLY CHAIN MANAGMENT	2017
PUCP: Canales de Distribución y Trade Marketing	2016
UNIVERSIDAD DE LIMA: Business Intelligence	2015
UNIVERSIDAD DE LIMA: Titulada Ingeniería Industrial	2013
UNIVERSIDAD DE LIMA: Bachiller Ingeniería Industrial	2011

RESUMEN EJECUTIVO

Maestría en:	Magister en Supply Chain Management
Título de la tesis:	“Investigación aplicada para la implementación de logística inversa de envases retornables de vidrio en una empresa comercializadora de bebidas gaseosas en Lima Metropolitana”
Autores:	Buendía Chamorro, Giarcarlo Miguel Chanamé Luque, María Isabel Meza Fernández, Daniella Paz Soldán Laos, Natalia Andrea

A raíz del aumento del ISC, la aprobación de la Ley de Plásticos N°30884 y la concientización medioambiental, surge la necesidad de que muchas empresas en la industria de bebidas gaseosas deban adaptarse a estas nuevas regulaciones para mantener la competitividad en el mercado.

Las prácticas de la logística inversa dan a las empresas una ventaja competitiva cuando se utiliza con eficacia, reduciendo la contaminación ambiental y ahorrando costos.

La presente investigación tiene como objetivo principal desarrollar el proceso de logística inversa en envases de vidrio retornables en la empresa AJE, siendo necesario también realizar la implementación de una línea de producción de envases de vidrio en la Planta de Lima para atención del territorio de lima metropolitana.

Esta implementación permitirá disminuir los costos de producción, ahorrar en materias primas, cumplir con legislaciones ambientales y a su vez fortalecer las marcas Big Cola y Oro a través de dos presentaciones; formato personal y formato familiar.

En el capítulo I se evidencia las modificaciones y/o aprobaciones de leyes que regulan el uso de plástico, siendo así necesario que empresas en el rubro de gaseosas deban adaptarse a estos nuevos reglamentos para que sigan teniendo participación en el mercado.

En el capítulo II se describe los conceptos de la logística inversa y todo lo que involucra, conociendo así que está estrechamente relacionada con la mejora de la rentabilidad de las empresas a través de sus diferentes estrategias como el reciclaje y reutilización. Es por ello este proceso permite recuperar envases de vidrio para que puedan ser reutilizados en promedio hasta 30 veces antes que sean desechados, y se pueda ahorrar en materia prima.

En el capítulo III se evidencia que el consumo de bebidas gaseosas crece de forma más pausada que el consumo de agua, y como es que predomina el uso de los envases de plástico en la industria, generando fuerte impacto ambiental el cual mediante medidas regulatorias que están siendo impuestas en diversos países se busca frenar la contaminación y promover el reciclaje y/o reutilización. Empresas como Arca Continental, CBC y AJE, están renovando sus envases para continuar con su compromiso de responsabilidad social.

En el capítulo IV se plantea la metodología de investigación; en la investigación cualitativa se desarrolló un focus group entre hombres y mujeres de 20 y 45 años y en la investigación cuantitativa se aplicó encuestas a 452 personas en todo Lima.

En el capítulo V, en la investigación cualitativa todos los participantes coincidieron en que la ocasión de consumo principal de bebidas gaseosas es en almuerzo y/o reuniones familiares. Además, manifestaron su disposición de consumir bebidas en envases de vidrio retornable si ello reducía el impacto negativo en el medio ambiente. Y en la investigación cuantitativa se pudo evidenciar que el consumo actual en envases de plástico podría pasar de 55.97% a 19.03%.

En el capítulo VI se propone que la mejora es realizar el proceso de logística inversa acompañado de la instalación de una línea nueva de producción de envases de vidrio para bebidas gaseosas considerando estructura de personal adicional para el soporte del proceso de logística inversa y, además, una campaña de sensibilización que nos ayude a generar impacto en nuestros consumidores e incentive la preferencia por los envases de vidrio.

En el capítulo VII se estimó que el monto total que se necesita para invertir es de 2,887,500 dólares, y considera la instalación de una línea de producción valorizada en 1,850,000 dólares.

El periodo de recupero de la inversión se da en 17 meses con un y TIR positivo lo que indica que el proyecto es viable.

Por último, se realizó la comparación de costos de vidrio y PET, obteniendo que al utilizar envases de vidrio retornables es 22% menor al PET.

ABSTRACT

Following the increase of the ISC, the approval of the law of plastics No. 30884 and the environmental awareness, surges the necessity in many companies in the soda industry to adapt to these new regulations to maintain competitiveness in the market.

Reverse logistics practices give companies a competitive advantage when used effectively, reducing environmental pollution and saving costs.

The present investigation has as main focus to develop the process of reverse logistics using returnable glass containers in the company AJE. In order to do that it is necessary to implement a production line of glass containers in the factory of Lima to create products for the citizens. This implementation will allow to reduce cost production, save in materials, obey the environmental laws and to strengthen the brands of Big Cola and Oro using two type of containers; the personal one and the familiar one.

In chapter I, the modifications and/or approvals of laws that regulate the use of plastic are shown to demonstrate that it is necessary that companies in the soda category must adapt to these new regulations so that they continue to have market share.

In chapter II, the concepts of reverse logistics and everything that involves is described, in order to prove that it is closely related to the improvement of the rentability of companies through their different strategies such as recycling and reuse. That is why this process allows to reduce costs in materials and to recover glass containers so that they can be reused on average up to 30 times before they are discarded.

In chapter III, it is shown that the consumption of soft drinks grows more slowly than the consumption of water, and how the use of plastic containers predominates in the industry, generating a strong environmental impact. Nonetheless, through regulatory measures that are being imposed in various countries people are trying to curb pollution and promote recycling and / or reuse. Moreover, companies such as Arca Continental, CBC and AJE are renewing their packaging to continue their commitment to social responsibility.

In chapter IV, the research methodology is explained; in the qualitative research a focus group was developed between men and women of 20 and 45 years and in the quantitative research, surveys were applied to 452 people throughout Lima.

In Chapter V, in the qualitative research all participants agreed that the main consumption of sodas is at lunch and/or family gatherings. In addition, they expressed their willingness to consume beverages in returnable glass containers if this reduced the negative impact on the environment. And in the quantitative investigation it could be evidenced that the current consumption in plastic containers could go from 55.97% to 19.03%.

In chapter VI, it is proposed that the improvement is to do the reverse logistics process accompanied by the installation of a new production line of glass containers for sodas considering additional personnel structure to support the reverse logistics process and, in addition, an awareness campaign that helps to generate impact on the consumers and encourages the preference for glass containers.

In chapter VII, the amount needed to invest is calculated which ends up being \$ 2,887,500 in total. This includes the installation of a production line valued at \$ 1,850,000.

The period of recovery of the investment is given in 17 months with a positive TIR which indicates that the project is viable.

Finally, the comparison of glass costs and PET costs was performed, obtaining that when using returnable glass containers, it is 22% lower than using PET.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción de la realidad problemática

1.1.1 Contexto del sector

Según el informe emitido por el MEF, “[e]l consumo per cápita de bebidas gaseosas en el Perú en el 2016 fue de 67 litros” (RPP, 2018).

De acuerdo con la información de Perú Retail, “[e]n la industria de bebidas gaseosas, existen 45 marcas de bebidas gaseosas, producidas por 13 compañías. En términos de participación de mercado, Arca Continental tiene el 60% seguida por AJE con 15%, a nivel de cifras de ventas, la cuota de valor se divide de la siguiente manera:

Coca Cola (27%)

Inca Kola (24%)

Kola Real (10%)


Pepsi (7%)

En total, en valor estas 4 marcas conforman casi el 70% del mercado” (Perú Retail, 2016)

Según el MEF en coordinación con el MINSA y el MINAM, confirmó que, “[d]esde el 10 de mayo del 2018, en Perú, se realizará la subida del impuesto selectivo al consumo (ISC) mediante el Decreto Supremo N° 091-2018-EF para licores, cigarrillos, gasolina, vehículos y gaseosas. Esta variación se debe a que tienen mayor incidencia en la afectación de la salud y en el medio ambiente.

Para el caso específico de gaseosas, se creó un nuevo rango en el ISC para las bebidas azucaradas con la finalidad de reducir el consumo de los productos que contengan mayor concentración de azúcar” (MEF, 2018)

Tabla 1.1. Variación del valor de las tasas de ISC

PRODUCTO	CONCEPTO	ANTES	LEY ISC
Bebidas Azucaradas 	Con contenido de azúcar igual o mayor a 6g por cada 100ml (también contempla uso de edulcorantes).	17%	25%

Fuente: MEF

Elaboración: Autores de la tesis

El Congreso de la República, el 7 de diciembre del 2018 “[a]probó la Ley N°30884, Ley de Plásticos, que regula aquellos de un solo uso y los recipientes y envases descartables. La finalidad de esta Ley es regular el uso de plásticos no reutilizables, envases descartables y de Tecnopor, a fin de reducir el impacto negativo de los plásticos de un solo uso en el medio ambiente y la salud de las personas. Esta Ley entró en vigor desde el 20 de diciembre del 2018.” (EC, 2018)

La afectación directa de esta Ley a la industria de bebidas gaseosas es que todas las botellas plásticas de bebidas deben contener como mínimo 15% de material reciclado.

1.1.2 Problemática de la Empresa

Para el grupo AJE, la estrategia principal con la que ha conseguido el 15% del mercado es precio accesible.

Sin embargo, con las leyes aprobadas en el año 2018, se ha visto en la necesidad de realizar ajustes importantes para poder seguir manteniendo la competitividad con la que se hace referencia.

Actualmente el 97% del volumen total de las ventas de gaseosas del grupo AJE es en envases PET no retornable, siendo sólo los territorios del oriente peruano (Iquitos y Pucallpa) los que cuentan con envases de vidrio retornables en formatos personales, pero con deficiencias en el control de retorno de los envases.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Pregunta general de la investigación

¿Cuál es la alternativa que tiene la empresa AJE para mantener competitividad en el sector de bebidas gaseosas?

1.2.2 Preguntas específicas de la investigación

¿Qué se requiere para desarrollar la propuesta?

¿Qué procedimientos podemos implementar para seguir siendo competitivos frente a nuestros principales rivales?

¿Cuál sería la estrategia para frenar a la competencia y a la vez capturar parte del mercado potencial?

1.3 Determinación de objetivos

1.3.1 Objetivo general de la investigación

El objetivo general de la investigación es evaluar la viabilidad de implementar y desarrollar el proceso de logística inversa en la empresa AJE en el territorio de Lima como ventaja competitiva de carácter sostenible.

1.3.2 Objetivos específicos de la investigación

- Implementar una línea de producción de envases de vidrio retornable con la finalidad de reducir el impacto en el medio ambiente generado por el PET.
- Diseñar el modelo de gestión de logística inversa mediante la definición de políticas y buenas prácticas.
- Capturar mercado potencial existente en Lima con 2 tipos de formatos competitivos para cada ocasión de consumo (un formato personal y un formato familiar).

1.4 Justificación de la investigación

Algunas décadas atrás, la contaminación ambiental se encontraba en segundo plano. A principio de la década de los sesenta, expertos del medio ambiente empezaron a informar a la población de sobre el peligro que conlleva la contaminación.

A partir de la década de los noventa, el tema de la contaminación ambiental toma relevancia haciendo que las empresas, ante la presión que ejercen los consumidores y el gobierno, empiecen a buscar mejoras en sus procesos y productos, desde el diseño, fabricación hasta el final de su vida útil, generando el menor impacto ambiental posible.

De acuerdo con IEES y SIN “[e]n el año 2018 a consecuencia del incremento del ISC y la aprobación de la Ley de plásticos, la industria de bebidas gaseosas se vio afectada de manera importante, entre enero y agosto del 2018, la producción de gaseosas se contrajo en -13.7% respecto al mismo periodo en el 2017,teniendo que buscar alternativas que les permita mantener sus costos bajos y así reducir el impacto en el alza de precios al consumidor”. (Gestión, 2018)

Como respuesta a las leyes aprobadas, nuestros principales competidores tomaron las siguientes acciones:

- Arca Continental: En enero 2019, empezó una fuerte campaña “vivamos más retornables”, que promueve el consumo de sus productos retornables (vidrio y PET), permitiéndoles ahorrar en el uso de insumos y a su vez disminuir la cantidad de residuos que se generan en el mercado.

Actualmente el 35% de sus ventas se da en envases retornables.

- CBC: En Setiembre 2018, lanza su formato 1.5 L plástico retornable, permitiendo a los consumidores ser parte de reciclar aportando al cuidado del planeta, a un precio menor. La modalidad es reciclar los envases para generar envases nuevos, a este proyecto PepsiCo lo ha llamado “Desempeño con propósito”.

1.5 Contribución de la investigación

Como contribución, la investigación desea plantear la viabilidad de implementar en la empresa AJE el proceso de logística inversa, esto como respuesta a los cambios que se están dando en las regulaciones legislativas que apoyan el resguardo del medio ambiente, y generando mayor soporte de sostenibilidad y responsabilidad social el cual ya se viene realizando.

1.6 Delimitación de la investigación

La principal limitante que tenemos es la poca información que se tiene sobre logística inversa ya que es un tema que, si bien existe de años atrás, ha tomado relevancia en los últimos años debido a las alarmas que se han levantado por el impacto ambiental que generan las empresas y el ser humano en general, por lo que no hay un gran desarrollo del tema.

La competencia principal de la empresa si cuenta con un modelo de logística inversa para los envases retornables que ha desarrollado a través del tiempo; sin embargo, no tenemos la certeza que el modelo sea eficiente o este calce con la forma de operar de la empresa AJE.

CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL

2.1 Concepto de Logística Inversa

En 1971, Luttwak fue el primero en hablar sobre logística inversa, “[b]ajo el concepto de recuperación de productos de sus clientes por medio del servicio de posventa. Ésta busca la eficiencia medioambiental a través del reciclaje, la reutilización de los productos, la reducción de las materias primas empleadas y la recuperación económica de los productos fuera de uso” (Luttwak, 1971)

Son varios los autores que concuerdan en que la logística inversa es una “ventaja competitiva” para el mundo actual que se encuentra completamente interconectado.

A continuación, algunas de las definiciones más resaltantes de logística inversa:

“[a]ctividades implicadas en la reducción, gestión y disposición de residuos y no residuos desechados (embalaje y productos). Implica que los bienes y servicios fluyan en sentido contrario a las actividades logísticas normales” (Mihi, 2010)

El flujo de la cadena de suministro directa va desde la empresa – proveedor hacia los distribuidores- clientes. La logística inversa abarca el flujo de producto, información y dinero desde el punto final hacia el origen para su reproceso.

“[l]ogística Inversa es el proceso a través del cual las empresas pueden llegar a ser medioambientales más eficientes mediante el reciclaje, reutilización y reducción de la cantidad de los materiales utilizados.” (Mihi, 2010)

Actualmente las empresas se están enfocando más en sus procesos medioambientales y quieren innovar en este campo es por ello que los productos rechazados son reprocesados nuevamente con tecnologías limpias.

“[e]l término se refiere al papel de la logística en las devoluciones del producto, origen, reducción, reciclaje, sustitución de materiales, reutilización de materiales, reparación y refabricación, y es un modelo de negocio sistemático que proporciona la mejor ingeniería Logística y las mejores metodologías de administración en la empresa para rentabilizar este flujo inverso.” (Mihi, 2010)

Adicional, la logística inversa está estrechamente relacionada con la mejora de la rentabilidad de las empresas.

Por lo tanto, podemos concluir en base a las definiciones citadas que:

Los autores coinciden en que la logística inversa tiene como entrada productos desechados, partes de productos, usados, previamente adaptados y es aquí donde se inicia el proceso de logística inversa, no obstante, también se debe poner atención en el embalaje, información, procesos de inventarios, insumos y materiales y producto terminado, siendo este el flujo inverso completo de los productos hacia la cadena de suministro.

También afirman que existen dos objetivos principales al momento de realizar la logística inversa, el primero se trata de la reutilización o reciclaje y el segundo consiste en recapturar el valor del producto recuperado.

Finalmente, los autores concuerdan en que el proceso de logística inversa inicia desde el consumidor, minorista, distribuidor y retorna al fabricante.

2.2 Diferencias entre la logística directa y la logística inversa

Durante años se han desarrollado conceptos y modelos para la logística directa, incluso se ha intentado adaptar dichos modelos y conceptos a la logística inversa; sin embargo, existen diferencias significativas a nivel información, control y costo de sus operaciones. Esta información la detallamos en la tabla 2.1. y 2.2.

Tabla 2.1. Diferencias entre logística directa e inversa

LOGÍSTICA DIRECTA	LOGÍSTICA INVERSA
Estimación de demanda relativamente cierta.	Estimación de demanda más compleja.
Transporte de uno a muchos generalmente: 1. Calidad del producto uniforme 2. Envase del producto uniforme 3. Precio relativamente uniforme Reconocida importancia a la rigidez de entrega	Transporte de muchos a uno generalmente: 1. Calidad del producto no uniforme 2. Envase a menudo dañado o inexistente 3. EL precio depende de muchos factores A menudo no es importante la rapidez de la entrega
Los costos son claros y monitoreados por sistemas de contabilidad.	Los costos inversos son menos visibles y rara vez se contabilizan
Gestión de inventario relativamente sencilla.	Gestión de inventarios muy compleja
Ciclo de vida del producto gestionable.	Ciclo de vida del producto más complejo
Métodos de marketing bien conocidos.	El marketing puede estar complicado por varios factores

Fuente: Tibben-Lembke y Rogers, 2002

Elaboración: Autores de la tesis

Tabla 2.2. Comparación de costos logística inversa vs directa

COSTOS DE LOGÍSTICA INVERSA	COMPARACIÓN CON LA LOGÍSTICA DIRECTA
Transporte	Mucho mayor
Costo de inventario	Menor
Merma	Mucho menor
Obsolescencia	Puede ser mayor
Clasificación y diagnóstico de calidad	Mucho mayor
Manipulación	Mucho mayor
Reparación y reempaquetado	Significativo para logística inversa, no existe en logística directa
Cambio de valor en libros	Significativo para logística inversa, no existe en logística directa

Fuente: Tibben-Lembke y Rogers, 2002

Elaboración: Autores de la tesis

En síntesis, las principales diferencias que se encuentran entre la logística directa e inversa son el momento, calidad y cantidad de los productos entregados pueden ser controlados; sin embargo, en la inversa puede ser difícil de predecir. Otra diferencia importante es que en la logística inversa ahora van a ser muchos puntos de origen hacia uno o pocos puntos de retorno o entrega.

2.3 Estrategias e incentivos de recuperación en la logística inversa

Según José López, “[l]a logística inversa es llamada también: retrologística, distribución inversa o logística de recuperación y reciclaje, cuenta con las siguientes estrategias de recuperación:

Reciclaje: obtención de materiales para ser reutilizados como materias primas en un nuevo proceso de fabricación. Existe varios productos que pueden ser reciclados: automóviles, electrodomésticos, equipos electrónicos, vidrio, papel, desechos de construcción de edificios, etc. estos generan a su vez materias primas que pueden ser utilizadas en la fabricación de nuevos bienes.

Reutilización: luego de que el producto ha sido revisado a detalle y posiblemente ha pasado por pequeñas restauraciones, se reutiliza de la misma manera o distinta funcionalidad., siendo comercializando en mercados secundarios o en el mismo mercado. Los más comunes son: contenedores, pallets, botellas reutilizables, material de embalaje y productos textiles.

Refabricación o remanufactura: antes de clasificar un producto como pérdida completa y ser enviado a reciclaje, hay empresas que prefieren restaurar o refabricar el producto, lo que tiene asociado un reacondicionamiento o mejora de la calidad de este. A lo que nos referimos principalmente a motores de autos o aviones, neumáticos, componentes de equipos industriales.

Recuperación energética: consiste en extraer por medio de la combustión, el contenido energético de determinadas partes de los productos, esta es la forma menos recomendable, ya que mediante la combustión se genera contaminación ambiental” (López, 2010)

A su vez, existen ciertas fuerzas que incentivan el uso de la logística inversa, estas son:

- Razones económicas (directa o indirecta).
- Razones legislativas
- Razones de responsabilidad extendida

Tal como lo describe Arnulfo García, “[l]a principal razón económica está relacionada a todas las acciones de recuperación donde la empresa tiene una injerencia directa o indirecta de beneficios económicos (reducción de costos, disminución del uso de materiales / insumos o en la obtención de partes de repuesto valiosas), aun cuando los beneficios no son inmediatos, el involucramiento con la logística inversa puede ser un paso estratégico para afrontar legislaciones ambientales, asimismo debido a estas mismas legislaciones, y al uso de una tecnología diferente puede disuadir a otras compañías de entrar a competir al mercado. Por último, podemos ver que una compañía que tiene una buena imagen (ambiental) es preferida en muchos mercados, asimismo, esta imagen estrecha vínculos con el cliente, debido a que existe un incremento creciente de conciencia ambiental de la Sociedad” (García, 2006)

2.4 Logística inversa como parte de la cadena de suministro

Según Lopez Parada, “[s]e conoce como cadena de suministro a la gestión de forma efectiva y al mejor costo posible de los flujos, movimientos, inventarios de materias primas, y productos terminados desde el lugar de origen hasta el lugar destino para satisfacer las necesidades del cliente.

Ahora bien, la logística inversa es el proceso de traslado de producto del consumidor al fabricante A pesar, que al inicio se consideró un costo extra para darle garantía al cliente, actualmente tras la introducción de leyes más estrictas sobre el manejo de desechos, vida útil del producto y la protección del medio ambiente, han hecho que muchas empresas empiecen a identificar la recuperación de valor para impulso de la rentabilidad dando auge a esta actividad que termina de cerrar la cadena de suministro” (Lopez Parada, 2010)

2.5 Logística inversa y logística verde

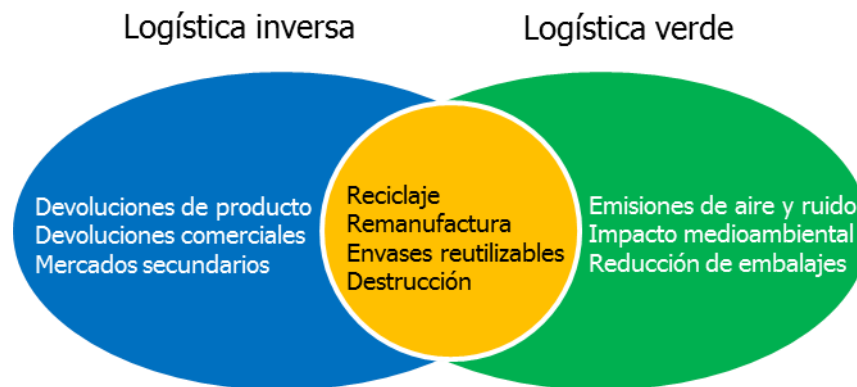
Según Rogers y Tibben – Lembke, “[t]enemos la logística inversa como el proceso de planificación, implementación y control de forma eficiente desde el punto de consumo hasta el punto de origen con el objetivo de recuperar el valor de los materiales o asegurar la correcta eliminación.

En cuanto al concepto de logística verde, es un conjunto de iniciativas en materia de transporte y logística encaminadas a analizar y reducir el impacto negativo en el

medio ambiente derivado de esta actividad, nos referimos principalmente a la reducción de emisiones y residuos.

Haciendo una sinergia de ambos términos obtenemos que la logística inversa es la suma de todos los esfuerzos de mover mercancía para generar valor, mientras que la logística verde se refiere al proceso de reducir al mínimo el impacto ecológico de la logística” (Rogers, 1998)

Figura 2.1. Logística inversa y logística verde



Fuente: R. Tibben-Lembke (PILOT – Zaragoza, mayo 2001)
Elaboración: Autores de la tesis

CAPÍTULO III. MARCO CONTEXTUAL

3.1 Contexto Global

3.1.1 Tendencia actual de las bebidas carbonatadas

Según Mintel “[e]n el 2017, el comportamiento del consumidor y desarrollo de nuevos productos difiere masivamente entre país y país. Por un lado, Alemania tiene el mercado de bebidas carbonatadas más grande de Europa con un consumo de 6.9 mil millones de litros y México tiene el consumo per cápita más grande bebidas carbonatadas a nivel mundial.

Este comportamiento también se refleja en otros mercados de Sudamérica que forman parte de los 10 mercados con mayor consumo per cápita de bebidas carbonatadas a nivel mundial” (CO2Sustain, 2017)

Debido a los crecimientos importantes que venía teniendo la industria y en contraste con la información dada por la OMS, la aplicación de medidas regulatorias como el alza del ISC, la ley de comida saludable y de la mano con el desarrollo de la responsabilidad social como medida de resguardo para el medio ambiente, generó el desaceleró del crecimiento de la industria principalmente en el año 2018.

A raíz de lo descrito, las empresas productoras de estas bebidas han realizado importantes ajustes, en los insumos y materiales utilizando en algunos casos sustitutos, en el proceso productivo y finalmente en el diseño y composición de sus envases, con la finalidad de ser sostenibles en el tiempo y en línea con los cambios y limitaciones legislativas.

3.1.2 Países con mayor consumo per cápita de bebidas carbonatadas

La industria de bebidas carbonatadas a nivel global ha tenido un desarrollo importante de crecimiento en los años previos a las imposiciones y regulaciones legislativas que actualmente se encuentran vigentes en los distintos países.

Según Ripley Believes, “[e]stos son los países con más consumo per cápita de bebidas gaseosas” (Believes, 2018)

Tabla 3.1. Los 10 países con mayor consumo per cápita

País	Consumo Per cápita en litros
Argentina	155
Estados Unidos	154
Chile	141
México	137
Uruguay	113
Bélgica	109
Alemania	98
Noruega	98
Arabia Saudita	89
Bolivia	89

Fuente: (Believes, 2018)

Elaboración: Autores de la tesis

Cinco de los diez países que forman parte del TOP 10, son de Sudamérica.

De acuerdo con Ripley Believes, “[A]rgentina tiene el mayor consumo per cápita con 155 litros esto se debe a que las personas tienen mayores ingresos percibidos y las condiciones climáticas cálidas, seguido por Estados Unidos con 154 litros per cápita, esto se debe al estilo de vida que llevan y los ingresos relativamente altos que perciben. En tercer lugar, está Chile con 141 litros per cápita y esto se debe al estilo de vida, la economía estable y las bajas tasas de desempleo lo que les otorga a las personas un ingreso discrecional para comprarlas. El cuarto lugar lo tiene México con 137 litros per cápita, sin embargo, es el país que tiene el crecimiento más acelerado de consumo. En quinto lugar se encuentra Uruguay con 113 litros per cápita, significativamente mayor a los años anteriores esto es el indicador a la estabilización de las ganancias y la economía. Bélgica ocupa el sexto lugar con 109 litros de consumo per cápita esto se debe principalmente con el estilo de vida que llevan. Alemania tiene un consumo per cápita de 98 litros y se encuentra en la séptima posición, este país ha mostrado un cambio drástico en el consumo inclinándose a las bebidas que contienen cafeína. Ocupando el puesto ocho está Noruega, donde también se ha percibido un crecimiento importante en los últimos años. Finalmente, Arabia Saudita y Bolivia con 89 litros de consumo per cápita, por el lado de Arabia Saudita se debe a los impulsos en las ventas, los altos ingresos percibidos y las condiciones climáticas, por otro lado, Bolivia es productor de azúcar, lo que las compañías encuentran beneficios en los precios al comprar localmente” (Believes, 2018)

3.1.3 Responsabilidad social e impacto ambiental

La información de CO2Sustain dice que “[l]os productores de bebidas, bajo la presión de organismos internacionales, organizaciones de beneficencia y gobiernos,

están transformando la forma en que producen sus bebidas carbonatadas: desde reducir el desperdicio de agua a disminuir el consumo de energía eléctrica en la producción. Por lo tanto, el tema de sustentabilidad está ganando importancia para la industria. (CO2Sustain, 2017)

Generar un producto que contribuya o no afecte al medio ambiente y sea sostenible es lo que actualmente cualquier empresa de rubro necesita para seguir vigentes.

Actualmente, “[e]xiste un incremento en los consumidores eco-conscientes significa que las marcas tienen que ser mucho más abiertas sobre sus políticas ambientales y la procedencia de sus ingredientes” (CO2Sustain, 2017)

La empresa Benchmark de la industria de bebidas carbonatadas en el mundo en cuanto a responsabilidad social es Coca Cola.

En el Perú, según la organización Perú2021, “[e]l sistema Coca – Cola, conformado por Coca – Cola y Arca Continental Lindley, obtuvieron por quinto año consecutivo el reconocimiento como Empresa Socialmente Responsable (ESR), el cual es otorgado por la asociación Perú 2021 a las compañías que han asumido un compromiso con la responsabilidad social corporativa y la desarrollan como parte de su cultura y estrategia de negocio. Este distintivo es un certificado internacional avalado por el Centro Mexicano de Filantropía, esta acredita a las compañías como instituciones responsables y que dentro de su estrategia gestionan: los valores y la cultura organizacional, el desarrollo del entorno considerando la cadena de valor y el relacionamiento con las comunidades y por último la gestión de riesgos e impactos. El promedio obtenido por sistema Coca – Cola, fue el promedio más alto dentro del sector de bebidas gaseosas. En relación con valores y cultura organizaciones, tienen el programa Happy Mami que le dan a las recientes mamás la oportunidad de pasar mayor tiempo con sus bebés y reinsertarse al trabajo de forma paulatina.

En relación, al desarrollo del entorno, se reconocieron diferentes proyectos de ambas compañías, la escuela de Desarrollo de Negocios, cuya finalidad es la de capacitar a los bodegueros peruanos que son parte de la red de distribución del Sistema y el programa Destapando mi emprendimiento, el cual busca promover el espíritu emprendedor de las mujeres de Pucusana.

En la tercera categoría, de riesgos e impactos se reconocen los compromisos con el medio ambiente, relacionados principalmente con la gestión responsable del agua y los residuos. Sobre la gestión del agua, se trabaja para reducir, reutilizar y reponer este recurso tanto dentro como fuera de la compañía. Para lograrlo buscan ser empresas líderes en tecnología y mejoras en sus procesos, en cada una de sus plantas. Solo en la última década, han logrado disminuir la cantidad de agua por bebida producida en más de 33%.

En cuanto a la gestión de residuos, se lanzó un compromiso global llamado Un Mundo sin Residuos, con el objetivo de ayudar a recolectar y reciclar botellas por cada una de las que se venda hasta el 2030. En el Perú, por ejemplo, se ha enfocado en la gestión eficiente de materia primas incorporando un 25% de resina reciclada en la fabricación de nuevos envases, consiguiendo empaques sostenibles en todo su portafolio. Finalmente, han desarrollado diversos programas para promover el reciclaje, como, Reciclaje Inclusivo, el cual apuesta por el trabajo de las mujeres

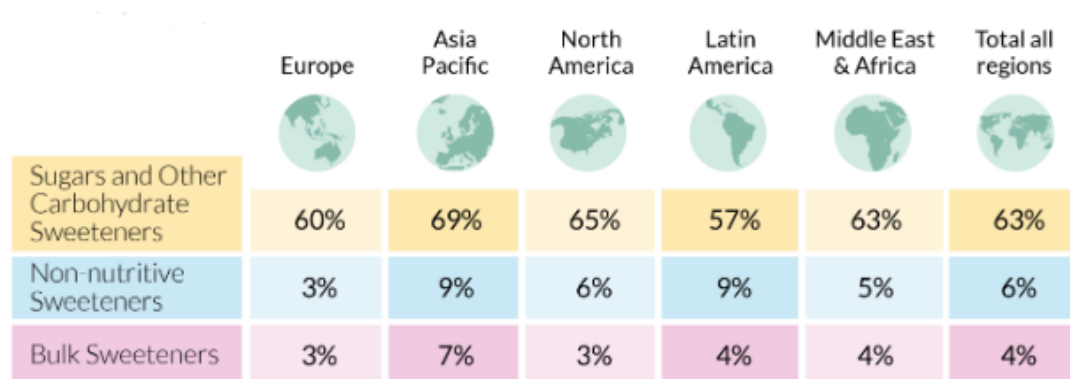
recicladoras para incentivar la recolección de envases de plástico y mejorar sus condiciones de trabajo” (Coca Cola, 2018)

3.1.4 El impacto de los impuestos y la ley de comida saludable

Mintel también indica que “[l]os gobiernos del Reino Unido y buena parte de Europa han introducido un impuesto al azúcar enfocado a bebidas carbonatadas con altos niveles de azúcar. Esto como resultado de estudios y opiniones de profesionales de la salud que asocian a la obesidad con las bebidas azucaradas, así como con consumidores que están cada vez más atento a los ingredientes de los alimentos bebidas que consumen” (CO2Sustain, 2017)

El gráfico 3.1. se muestra el reporte de azúcar y edulcorantes a nivel global.

Gráfico 3.1. Porcentaje global de comidas y bebidas que contienen azúcar y edulcorantes



Fuente: (Mintel, 2016)

A raíz de las regulaciones en el sector y alzas en los impuestos, todas las marcas de la industria de bebidas carbonatadas han sido obligadas a modificar la forma en cómo se desenvuelven haciendo reestructura de productos y portafolios.

De acuerdo con Mintel, “[e]l 80% de los consumidores en China buscan bebidas con beneficios nutrimentales adicionales, específicamente vitaminas, minerales y hierbas medicinales” (Mintel, 2016)

Esta información nos lleva a seguir de cerca la forma como va migrando las tendencias teniendo en cuenta el tamaño de mercado al que hace referencia.

Según Mintel, “[e]n Estados Unidos hasta octubre 2016, no se habían introducido reglamentos para regular el contenido de azúcar en bebidas, aun cuando es el mercado

más grande del mundo en volumen de consumo de bebidas carbonatadas. Mientras que el 75% de los británicos están preocupados por su ingesta de azúcar en bebidas carbonatadas, en Estados Unidos sólo el 41% de los norteamericanos están preocupados con este tema”. (CO2Sustain, 2017)

Dentro de América Latina, según Industria Alimenticia “[u]no de los primeros países en imponer tasas impositivas a productos con alto contenido calórico fue México en el año 2014. Chile también cuenta con un impuesto similar, por otro lado, países como Colombia o Argentina, intentaron sin éxito la aprobación de una legislación similar”. (Rioja-Scott, 2018)

Industria Alimenticia también comenta que “[M]éxico es el mercado que muestra mayor crecimiento y potencial de crecimiento, aunque Chile, Perú y Guatemala han mostrado altos crecimientos en ventas” (Rioja-Scott, 2018). Venezuela es el único país que no muestra crecimiento debido a su situación política.

Lo mencionado, ha generado un cambio en la forma como se realiza la producción de estos productos y también ha incentivado al desarrollo de nuevos productos para la industria, esto teniendo como base las legislaciones recientes que según CO2Sutain “[h]a promovido un incremento den el número de productos libres de azúcar, reducidos en azúcar y con azúcar no refinada en el 2016”. (CO2Sustain, 2017)

3.2 Contexto de la Empresa

La Empresa donde se está enfocando la investigación es AJE, que forma parte de la industria de bebidas gaseosas donde cuenta con 15% del mercado. En el 2018, la industria tuvo dos fuertes impactos, el alza al ISC y la ley de plásticos, estas sacudieron a la empresa que cayó respecto al 2017 en 4.4% a nivel nacional y sólo en Lima en 14.7%. Adicionalmente, en junio del 2019, entro en vigencia la ley de comida saludable con la advertencia publicitaria de octógonos.

En base a esta información se han realizado los análisis desarrollados en los siguientes puntos.

3.2.1 Información de la empresa

A. Misión

Según la página web de yo vivo Aje, la misión es “[d]emocratizar el consumo de bebidas, generando bienestar y salud” (Ajegroup, 2018)

B. Visión

Según la página web de yo vivo Aje, la visión es “[s]er parte del top 5 mundial de las empresas de consumo masivo en bebidas, con la mejor propuesta de valor” (Ajegroup, 2018)

C. Valores

Según la página web de yo vivo Aje, los valores son “[l]a base de las creencias y marcan el camino de los actos de AJE. Son el ADN que los define como son. Es lo que mueve a la empresa AJE y los hace únicos

EMPRENDEDOR: El emprendimiento está en nuestro ADN. Todo nuestro empeño tiene reflejo en lo que hacemos y en cómo lo hacemos. El espíritu emprendedor hace que seamos innovadores a la hora de ver el mundo. Donde otros encuentran un problema, nosotros vemos una oportunidad. ¡Lo único imposible es aquello que no intentas!

SOÑADOR: Las ideas mueven el mundo. En AJE soñamos e imaginamos un mundo mejor y sin límites, y por ese motivo creemos en las personas soñadoras con las que juntos podamos lograr hacer nuestras ideas una realidad. Somos una compañía que fomenta los ideales, establece metas y busca la mejor forma de hacerlas realidad. Hemos avanzado mucho, pero es mucho más lo que nos queda por descubrir.

PASIÓN: Somos una compañía que ponemos energía, coraje y entusiasmo en todo lo que hacemos. Sacamos lo mejor de nosotros, para conseguir, así, mostrar todo nuestro potencial. Es nuestra manera de ser, de vivir y de sentir. Esta profunda Pasión ha hecho que nos fortalezcamos en los momentos difíciles, que nos enfrentemos a los retos sin miedo y que cada día nos levantemos con el convencimiento de poder conquistar el mundo más allá de nuestros pensamientos.

AUDAZ: La audacia ha sido un elemento fundamental en nuestra historia, si no hubiéramos sido audaces, no habríamos podido llegar tan lejos. Nuestro trabajo consiste en hacer lo que el resto considera imposible. La audacia marca nuestros objetivos y dirige nuestras acciones, porque sabemos que nada es imposible.

HERMANDAD: En AJE estamos todos unidos por un objetivo común: “Prosperidad para todos”. Sabemos que el todo es mayor que la suma de las partes. Valoramos la empatía y el trabajo en equipo reconociendo la importancia de cada miembro de la familia global AJE” (Ajegroup, 2018)

Figura 3.1. Valores AJE

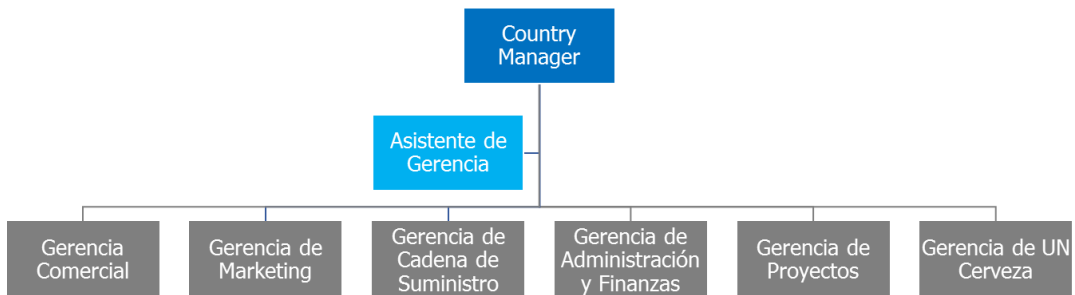


Fuente: Grupo AJE
Elaboración: Grupo AJE

D. Organigrama

A continuación, se muestra el organigrama de la empresa con los reportes de primera línea.

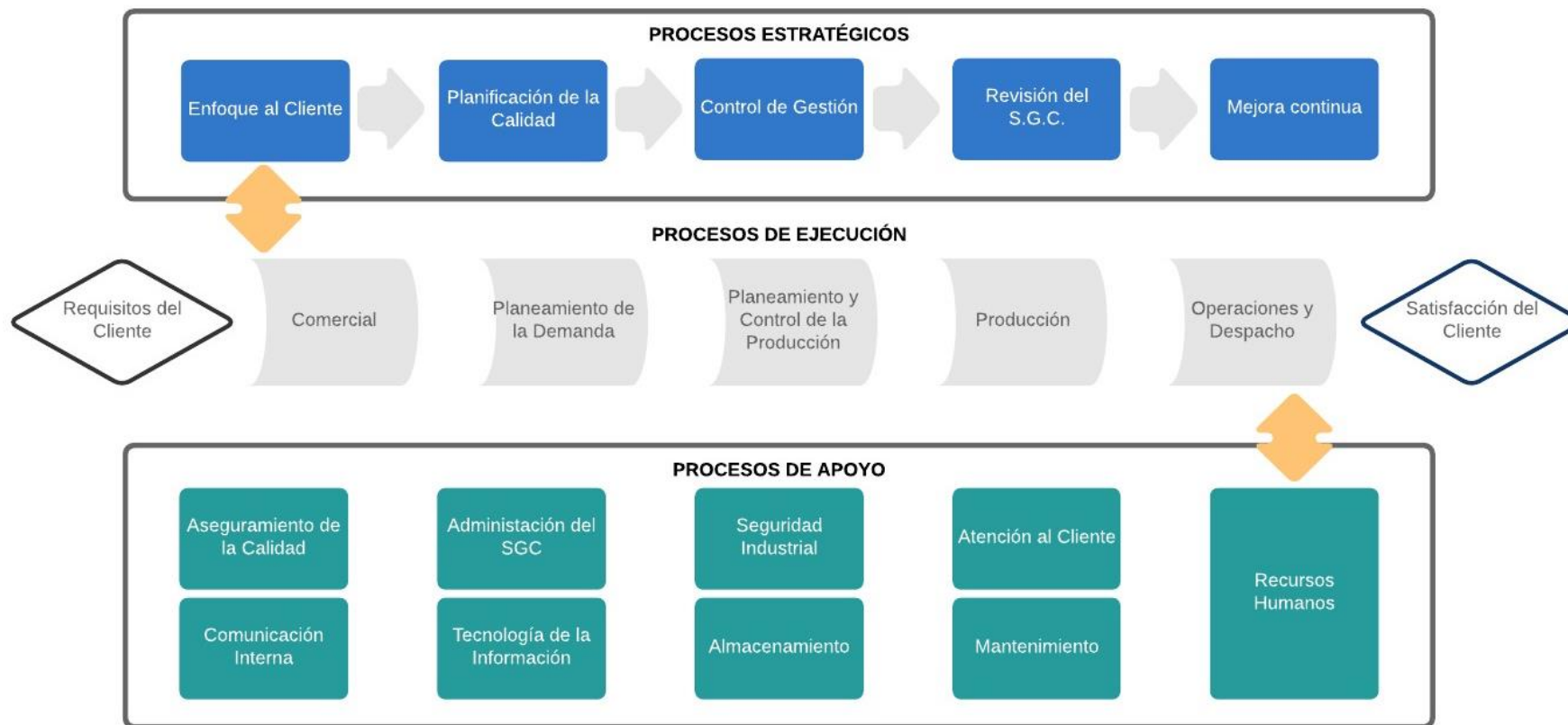
Figura 3.2. Organigrama



Fuente: Organigrama AJE
Elaboración: Autores de la tesis

E. Mapa de Procesos de la empresa

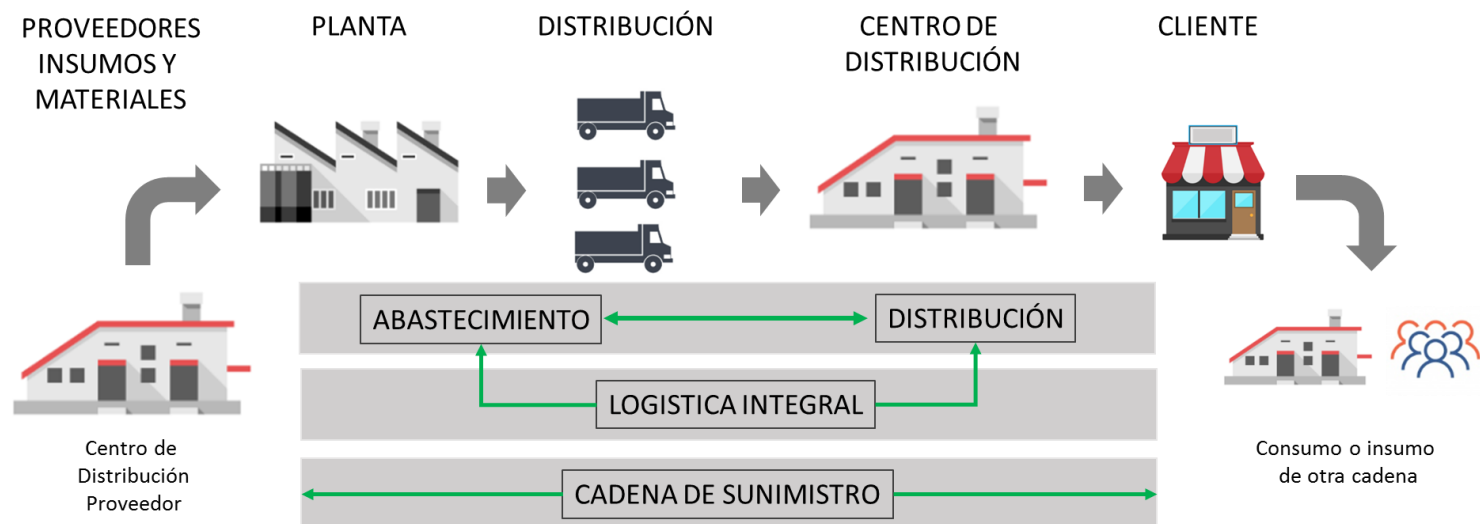
Figura 3.3. Mapa de Procesos



Elaboración: Autores de la tesis

F. Proceso de la Cadena de Suministro Actual

Figura 3.4. Mapa de Procesos de la Cadena de Suministro Actual



Fuente: (Sandandila, 2002)
Elaboración: Autores de la tesis

AJE, es una empresa que trabaja de la mano con sus proveedores con la finalidad de contar con los mejores insumos y materiales. Desde el lado de manufactura, en la planta se envasan y se etiquetan los productos a ofrecer al mercado, luego se transportan a los cuatro centros de distribución, donde se realizan los procesos de preventa y distribución secundaria. En Lima se atienden aproximadamente 110,000 puntos de venta.

3.2.2 Análisis PESTEL

A. Factor Político

Ante los últimos casos de corrupción de importantes instituciones como el Poder Judicial, la Fiscalía de la Nación y la Gestión del presidente de la República pierden credibilidad, principalmente luego de anunciar el pedido de una reforma constitucional para adelantar las elecciones del 2020, si además, agregamos el conflicto entre el legislativo y el ejecutivo, esto genera una gran incertidumbre a nivel político y económico que podría generar impacto en los siguientes meses y podría prolongarse hasta los 2 años (Parodi, Efectos sobre la economía, 2019).

El mercado de bebidas azucaradas ha sido impactado desde varios frentes:

- La ley de promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes, la cual objetivo la promoción y protección efectiva del derecho a la salud pública al crecimiento y desarrollo adecuado de las personas, a través de las acciones de educación, fomentación de actividades físicas e implementación de kioscos y comedores saludables principalmente.
- El incremento del ISC que consiste en: cualquier bebida que contenga por encima de los 6 gramos de azúcar por cada 100ml, ahora ya no pagará 17%, sino 25%.

Por último, la ley de plásticos que fue aprobada en diciembre del 2018 y a partir del primero de agosto del 2019 entra en vigor, con la finalidad de desincentivar el uso de bolsas de plástico. Esto es el inicio del cambio de conciencia, por lo que probablemente no demorará en seguir expandiéndose hacia los demás productos elaborados de plástico.

La medida que tomo AJE fue la reformulación de todas sus recetas con la finalidad de reducir el porcentaje de azúcar en la mayoría de sus productos es por ello que en la actualidad sólo los energizantes son los que llevan octógonos según la ley de alimentación saludable.

B. Factor Económico

La economía peruana se basa en el libre mercado y en la apertura al exterior que es el 0.34% de la producción mundial, por lo que se ve afectada por las condiciones del entorno externo. (Parodi, Dos factores determinantes para la economía en 2019, 2018)

Al hablar de los factores externos, encontramos dos relevantes:

- Los posibles aumentos en las tasas de interés de la Reserva Federal (FED o banco central de reserva de EE. UU.), esto se debe a que sería más caro financiarse del extranjero, a su vez las tasas internas también se elevarán. También se podría generar mayor salida de dólares generando incremento en el tipo de cambio, ante este suceso, es el BCNP el que podría frenar la subida del dólar mediante la venta de dólares. Sin embargo, ya en el año en curso la FED confirmó que no habrá subida de la tasa de interés
- La guerra comercial entre EE. UU. y China que inició en marzo del 2018 tras anunciarse la intención de imponer aranceles de 50 000 millones de dólares a los productos chinos argumentando un historial de “prácticas desleales de comercio” y el robo de propiedad intelectual. Por su parte, el gobierno de China impuso aranceles a más de 128 productos estadounidenses, incluyendo a la soya, uno de los principales productos que exporta EE. UU.

Esto podría traer como resultado el freno de la economía global y el aumento de la incertidumbre financiera ya que ambas economías representan el 35% del PBI mundial, cabe mencionar que debido a esta guerra comercial se realizó un ajuste en el crecimiento económico mundial de 3.9% a 3.3%.

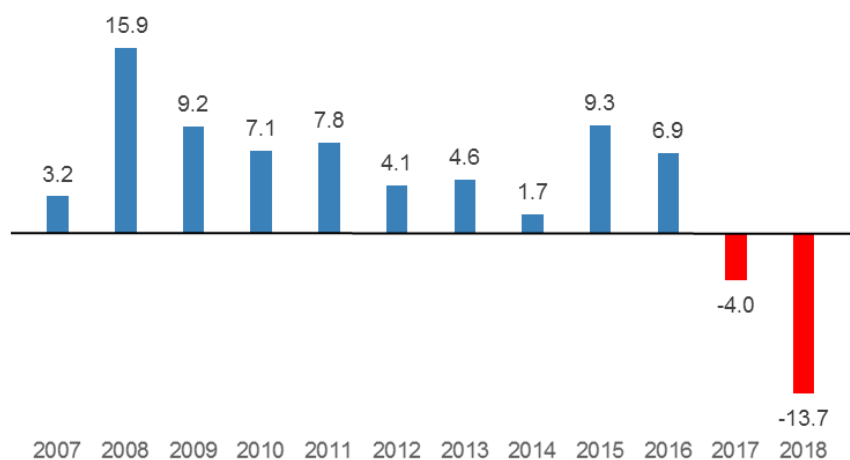
Ahora, refiriéndonos a Perú, se espera para el 2019 un crecimiento económico de 4%; sin embargo, en Julio se realizó un ajuste en la proyección de crecimiento de la economía a 3.2%, esto se debe al menor crecimiento de las actividades productivas que representan el 30.8% del PBI que son Minería (1.3%) y Manufactura (2.7%).

No obstante, hay actividades productivas que si crecen como es el caso de electricidad y agua (4.2%), construcción (4.1%), agropecuario (4.1%), estos rubros solo representan en conjunto el 12.8% del PBI. (Retail, PBI del Perú no crecería 3.7%, sino sólo 3.2% en el 2019, 2019)

Según el Instituto de Estudios Económicos y Sociales (IEES), de la Sociedad Nacional de Industrias (SNI) “[e]l mercado de las bebidas gaseosas sufrió una reducción del 13.7% durante el 2018 y lo que va del año 2019 no se recupera, entre otros factores por el Impuesto Selectivo al Consumo (ISC) aplicado a las bebidas” (IEES, 2019)

En el gráfico 3.2. muestra la tendencia de crecimiento del sector de bebidas gaseosas alcohólicas en el Perú.

Gráfico 3.2. Tasa de crecimiento del sector de bebidas gaseosas - Perú



Fuente: PRODUCE-BCRP

Elaboración: Autores de la tesis

Para AJE, la reducción se dio en menor medida entre el 2018 y 2017 cayendo -4.4% en comparación a la industria, por otro lado, lo que va de enero a julio del 2019 comparado contra el mismo periodo del año 2018, está creciendo en 1.6%

C. Factor Sociocultural

En la actualidad se ha intensificado la preocupación por la preservación del medio ambiente, por lo que muchos consumidores modernos optan por comprar productos eco-amigables.

Como ya hemos explicado en el factor político, se están tomando fuertes medidas en cuanto a las bebidas carbonatadas y azucaradas, esto a su vez está empezando a generar un cambio en los hábitos de los consumidores ya que cada vez son más las personas que revisan y están atentas a que lo que hay en el mercado de alimentos y bebidas esté de la mano con lo que se denomina una alimentación saludable.

En los últimos años, dentro de las categorías de bebidas, la que más ha crecido es la categoría agua (+52.3% de crecimiento en las ventas), los peruanos pasaron de consumir 16.3 Litros per cápita en 2012 a 23.3 Litros en 2017 (+43%) y a pesar de que existe una tendencia de caída en la categoría de las carbonatadas (+16% de crecimiento en las ventas), los peruanos ha pasado de consumir 47.7 Litros en 2012 a 51.5 Litros en 2017 (+9%) por lo que su crecimiento no se ha detenido, sólo lo ha ralentizado. (El Comercio, 2018)

AJE es la empresa líder en la categoría de aguas con la marca Cielo, que tiene el 44% de participación en la categoría y cuenta con un crecimiento de 17.2% en lo que va de enero a julio del 2019 en comparación al mismo periodo del año anterior, mientras que en la categoría de gaseosas actualmente contamos con 15% de participación y un crecimiento de 1.6%.

D. Factor Tecnológico

La tecnología ha influido en el comportamiento de los consumidores, estos cada vez realizan más compras en línea, pasan más tiempo en aplicaciones móviles y piden mediante aplicaciones que los alimentos sean entregando en sus casas, lo que podría estar afectando de cierta manera varias de las industrias que su mercado principal se encuentra en el tradicional (bodegas).

Sin embargo, podemos usar a favor la tecnología en desarrollar una posible distribución de vehículos autónomos (con probable positivo impacto en los costos), incluso el funcionamiento del internet de las cosas podría ayudar a la reposición automática de productos.

Otro aporte importante está en social media, la información que se puede obtener de las redes sociales y el comportamiento de las personas en la forma como interactúan con las marcas, esto ayuda a segmentar que tipos de anuncios van para ciertos internautas.

AJE en Junio del 2019 lanzó “Aje en casa” mediante la plataforma PrimeClub donde se muestran la mayoría de productos del portafolio y estos pueden ser solicitados por la web y determinar si desean la entrega inmediata (la cual tiene de tiempo de entrega promedio entre 45 minutos a 1 hora) o programar el envío en alguna fecha específica

E. Factor Ecológico

La ley de plásticos aprobado por el Congreso de la República del Perú, en diciembre del 2018 promueve el uso de un mínimo de 15% de PET reciclado en sus envases de bebidas hechas a base de PET, esto incentiva el reciclaje en el mercado de bebidas gaseosas en el Perú.

Según Elmer Huerta, “[e]sto se debe a que el plástico es no biodegradable, si bien se desintegrando en pequeños pedazos, no desaparece su uso en promedio es de 15 minutos y si vida de 500 años, y a pesar de haber facilitado la vida al ser humano, sólo

el 9% ha sido reciclado, el 12 % incinerado y el 79% ha terminado en el mar o en la tierra” (Huerta, 2019)

AJE, en mayo del 2019, inició la campaña con la marca Pulp y los pitillos biodegradables, luego en junio del 2019 hizo el lanzamiento de su primer producto con envase 100% reciclado bajo la marca Cielo Alcalina, sin embargo, aún no hay iniciativas que comprometan las marcas de gaseosas Big, Oro, Perú Cola e Isaac Kola.

F. Factor Legal

En el país, las empresas están reguladas por INDECOPI, DIGESA, y SUNAT.

También está ASPEC, institución sin fines de lucro que busca defender los derechos de los consumidores y usuarios.

Lo que más afecta legalmente en la industria, es la reglamentación a la que están sometidos todos los alimentos industrializados.

A partir del 17 de junio del 2019, todos los productos industrializados que se encuentren por encima de los límites permitidos de sodio, azúcar, grasas saturadas o alimentos que contengan grasas trans, deben llevar en sus etiquetas o envases en la zona superior derecha de la cara frontal los octógonos de advertencia.

En la tabla 3.2. se muestra los parámetros a superar para incluir en la información del producto los octógonos.

Tabla 3.2. Parámetros técnicos y entrada en vigor de octógonos de advertencia.

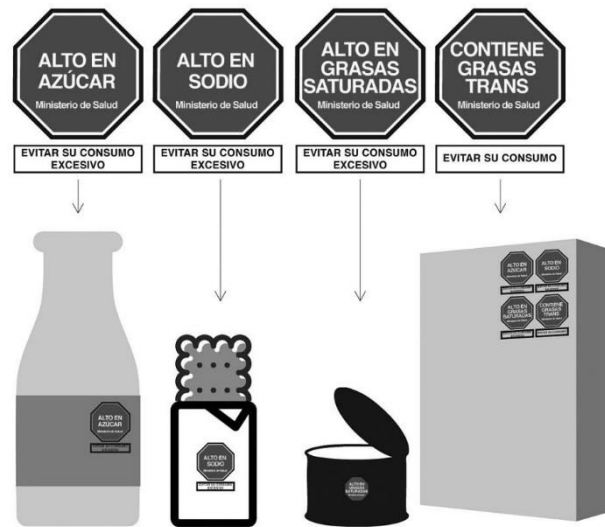
		Plazo de entrada en vigencia	
		A los 6 meses de aprobación del Manual de Advertencias Publicitarias	A los 39 meses de aprobación del Manual de Advertencias Publicitarias
Alimentos sólidos	Sodio	Mayor o igual a 800 mg / 100 g	Mayor o igual a 400 mg / 100 g
	Azúcar total	Mayor o igual a 22.5g /100 g	Mayor o igual a 10 g /100 g
	Grasas Saturadas	Mayor o igual a 6 g / 100 g	Mayor o igual a 4 g / 100 g
	Grasas Trans	Según la normativa vigente	Según la normativa vigente
Bebidas	Sodio	Mayor o igual a 100 mg / 100 ml	Mayor o igual a 100 mg / 100 ml
	Azúcar total	Mayor o igual a 6 g / 100 ml	Mayor o igual a 5 g / 100 ml
	Grasas Saturadas	Mayor o igual a 3 g / 100 ml	Mayor o igual a 3 g / 100 ml

Fuente: Artículo 4 del Decreto Supremo N°17-2017-SA.

Elaboración: Autores de la tesis

Como se mencionó en el factor político, AJE realizó ajustes en las formulaciones de la mayoría de sus productos con la finalidad de cumplir con las regulaciones legislativas que conlleva a cumplir también con los impactos legales.

Figura 3.5. Advertencia publicitaria de octógonos



Fuente: Minsa

Elaboración: Autores de la tesis

3.2.3 Análisis de las cinco fuerzas de Porter

Para detallar los factores externos, pero no controlables por la empresa pero que pueden generar impacto en las ventas nos basaremos en las cinco fuerzas de Porter.

A. Poder de negociación con los clientes

AJE cuenta con una participación del 15% dentro de la industria de gaseosas, siendo el segundo detrás de Arca Continental. A pesar de existir una alta competencia en la industria, AJE se ha logrado posicionar en los segmentos C, D y E, gracias a su bajo costo, reforzando la misión de la empresa “democratizar el consumo de bebidas”.

Considerando que aún se tiene mercado por capturar o participación de mercado por competir y teniendo productos de marcas líderes que pueden servir como palanca de introducción o enganche en el punto de venta, además podemos considerar que el precio es un factor de decisión importante al momento de concreta una compra, se considera que AJE tiene un poder de negociación media con los clientes.

B. Poder de negociación de los proveedores

Se considera que AJE tiene un alto poder de negociación con sus proveedores por dos motivos, el primero debido a que varios de sus proveedores de insumos pertenecen al Grupo AJE como lo son los proveedores de bases y pulpas (El Álamo y Ajeprocessos)

lo que hace que se aseguren con contar con la materia prima en tiempo y forma, también esto les ayuda tener un mejor manejo de inventarios (baja cobertura de inventario en planta debido a que el plazo de entrega es corto), el segundo es debido a que la mayoría de los insumos básicos son manejados por todas las compañías de la industria los que consideramos como proveedores exclusivos siendo el caso de ISM para las preformas y tapas, Owens Illinois para las botellas de vidrio, IFF y Giuvaudan con esencias (cada proveedor tiene diferentes marcas por atender), por tanto, el poder de negociación sobre la fijación de precios es baja.

C. Amenaza de entrada de nuevos competidores

Existen diversas barreras de entrada para que un nuevo competidor ingrese a la industria de consumo masivo de bebidas gaseosas. El primero es el alto nivel de competencia de la industria como ya lo comentamos en el capítulo I, existen 45 marcas de gaseosas en Perú. El segundo es el alto capital requerido para el inicio de operaciones, pues no solo debe implementar una planta, sino de invertir en la cadena de suministro para poder ingresar con un precio competitivo (economía de escala). Finalmente, tanto Arca Continental como AJE han invertido en el desarrollo de la cadena de suministro, para asegurar un alto nivel de servicio y mantenerse como líderes en el mercado.

Por los motivos mencionados líneas arriba, no se considera una amenaza la entrada de nuevos competidores.

D. Rivalidad entre competidores

Actualmente el mercado cuenta con 45 marcas de gaseosas. Se considera que existe una alta rivalidad entre los competidores, pues desean aumentar su cuota del mercado. Entre Arca Continental y AJE cuentan con un 75% de participación del mercado, siendo los principales competidores; sin embargo, estas empresas se dirigen a distintos segmentos de mercado y cuentan con estrategias diferentes.

Adicional, tenemos a CBC que ha empezado a competir desde setiembre del 2018 con sus envases PET retornables en el formato familiar de 1.5L en sus dos sabores principales que son cola y lima limón.

Aquí es donde podemos asegurar que la rivalidad entre competidores no solo se lleva a cabo entre las estrategias de venta y marketing que puede tener cada compañía, sino también es vital asegurar un alto nivel de servicio en toda la cadena de suministro para finalmente llegar al consumidor en tiempo, cantidad y asegurando la calidad del

producto y no perder ocasión de venta en caso nuestro producto sea el de su elección, o capturar un consumo como producto sustituto.

Por lo tanto, se puede determinar que la rivalidad entre competidores es alta.

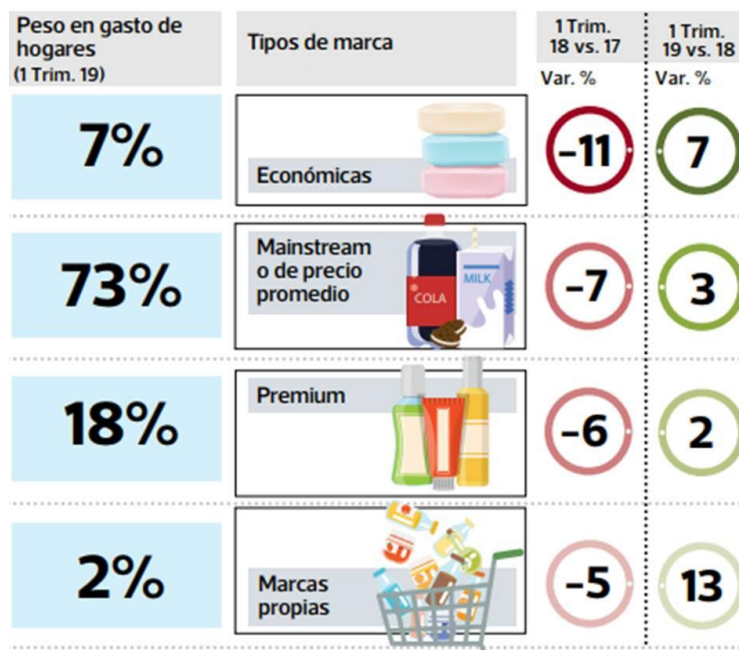
E. Amenaza de productos sustitutos

Considerando la coyuntura actual, no solo se debe tener en cuenta a las bebidas azucaradas como productos sustitutos para las bebidas carbonatadas, sino a cualquier bebida no alcohólica, tales como jugos, bebidas naturales, agua, extractos, entre otros. En respuesta a ello, AJE ha desarrollado su portafolio de productos para poder satisfacer esta creciente demanda. También hay que considerar el crecimiento exponencial que se ha dado en las marcas blancas que vienen haciendo competencia directa en los autoservicios principalmente, debido a que los autoservicios tienen promociones o descuentos en sus propios productos siendo atractivo para el consumidor.

“Entre enero y marzo del 2019 se incrementó la preferencia de consumo de marcas blancas o propias que pertenecen a supermercados o mayoristas, estas crecieron en valor 13% mientras que las marcas consideradas económicas crecieron 7%”. (Retail, 2019)

AJE, ha invertido en la innovación de productos y desarrollo de productos alternativos con la finalidad de captar una mayor cuota de mercado.

Figura 3.6. Comportamiento de consumo de hogares por tipos de marca



Fuente y Elaboración: Kantar woldrpanel Perú

3.2.4 Análisis FODA



3.2.5 *Matrices EFE y EFI*

Con la finalidad de diseñar estrategias afines al sector y a la empresa, es necesario realizar un análisis profundo de la situación y el contexto en el que se encuentra en la actualidad. Para ello, se emplean las matrices EFE y EFI que requieren los resultados obtenidos de la Matriz FODA como input.

A. Matriz EFE

En la Matriz FODA se definieron las oportunidades y amenazas que se analizarán en la Matriz EFE.

Para desarrollar la Matriz EFE, se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

- Definir el peso de cada uno de los factores, de acuerdo con el nivel de importancia.
- Calificar cada factor de 1 a 4.
- Determinar la calificación ponderada.
- Calcular el valor ponderado total.

La calificación obtenida en cada factor determina la importancia que le adjudica la empresa, multiplicando la calificación y el peso se obtiene el total ponderado.

La matriz de evaluación de factores externos (EFE) permitirá evaluar la información económica, cultural, política, demográfica y social. De acuerdo con la matriz, las características principales que considera la empresa como oportunidades son la presentación de las bebidas y la constante innovación de su cartera de productos, los cuales cuentan con la máxima calificación. Asimismo, las amenazas más importantes son la fuerte competencia del sector y el ingreso de marcas blancas, los cuales tienen una calificación de 1.

Tabla 3.3. Matriz EFE

Factores Críticos	Peso	Calificación	Total Ponderado
Oportunidades			
Presentación de las bebidas (litraje)	0.10	4	0.40
Expansión mundial	0.07	3	0.21
Innovación de productos	0.12	4	0.48
Consumo Per Capita de Lima es mayor al de provincias	0.07	3	0.21
Concentración del mercado	0.06	3	0.18
Liderazgo en precios	0.06	3	0.18
Posicionamiento en el mercado	0.06	3	0.18
Precio en los productos principal diferenciador	0.06	3	0.18
Amenazas			
Competencia fuerte	0.10	1	0.10
Márgenes bajos	0.05	2	0.10
Marcas blancas	0.05	1	0.05
Productos en el mercado de características similares	0.07	2	0.14
Guerra de precios	0.03	2	0.06
Limitado crecimiento del mercado	0.03	2	0.06
Regulaciones	0.04	2	0.08
Incremento en la carga tributaria	0.03	2	0.06
Total	1.00		2.67

Elaboración: Autores de la tesis

Como resultado final se obtiene un puntaje de 2.67, lo cual indica que la empresa AJE está desarrollando estrategias que potencien sus oportunidades, a la vez que neutralizan sus amenazas. Podemos concluir que el entorno externo es favorable para la empresa, enfocándonos en primer lugar en la innovación de productos y en segundo lugar en la presentación de las bebidas, definiendo el litraje de cada producto.

B. Matriz EFI

En la Matriz FODA se definieron las fortalezas y debilidades que se analizarán en la Matriz EFI.

Para desarrollar la Matriz EFI, se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

- Definir el peso de cada uno de los factores, de acuerdo con el nivel de importancia.
- Calificar cada factor de 1 a 4.
- Determinar la calificación ponderada.
- Calcular el valor ponderado total.

Esta matriz de evaluación de factores internos (EFI) permitirá formular estrategias tomando en consideración las principales fortalezas y debilidades de la organización. Según la matriz, las características más importantes de la empresa radican en la alianza con los distribuidores y los productos de calidad que ofrece a un precio competitivo, los cuales cuentan con una calificación de 4. Por otro lado, las debilidades de mayor relevancia son la falta de experiencia en el proceso de logística inversa y la baja participación en los sectores socioeconómicos A y B, ambos cuentan con una calificación de 1.

Tabla 3.4. Matriz EFI

Factores Críticos	Peso	Calificación	Total Ponderado
Fortalezas			
Alianzas con distribuidores	0.15	4	0.60
Productos posicionados en el mercado	0.09	3	0.27
Productos de calidad a bajo costo	0.15	4	0.60
Precios competitivos	0.07	3	0.21
Portafolio de productos diversificado	0.07	3	0.21
Diversidad de clientes	0.07	3	0.21
Debilidades			
Baja participación en los segmentos A y B	0.06	1	0.06
Bajo nivel de negociación con Proveedores de insumos exclusivos	0.08	2	0.16
Falta de experiencia en logística inversa	0.12	1	0.12
Ventas concentradas en Agua	0.05	2	0.10
Estacionalidad de la demanda	0.05	2	0.10
Variación en los costos de producción	0.04	2	0.08
Total	1.00		2.72

Elaboración: Autores de la tesis

Como resultado final se obtiene un puntaje de 2.72, lo cual indica que la empresa AJE está desarrollando sus fortalezas internas, a la vez que contrarresta sus debilidades. Podemos concluir que el entorno interno es favorable para la empresa; sin embargo, tenemos que considerar que la falta de experiencia en el área de logística inversa puede impedir el correcto desarrollo de la implementación de nuestra propuesta.

3.2.6 *Matriz FODA cruzada*

Tabla 3.5. Matriz FODA Cruzada

MATRIZ FODA CRUZADA		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		Presentación de las bebidas (litraje) Expansión mundial Consumo Per cápita de Lima es mayor al de provincias Concentración del mercado Liderazgo en precios Posicionamiento en el mercado Precio en los productos principal diferenciador	Competencia fuerte Márgenes bajos Marcas blancas Productos en el mercado de características similares Guerra de precios Limitado crecimiento del mercado Regulaciones legislativas Incremento en la carga tributaria
DEBILIDADES FOR TALEZAS	Alianzas con distribuidores Productos posicionados en el mercado Productos de calidad a bajo costo Precios competitivos Portafolio de productos diversificado Diversidad de clientes	Innovar en productos retornables y ofrecerlos a precios competitivos	Desarrollar estrategia en conjunto con los distribuidores que permita mejorar los márgenes
DEBILIDADES FOR TALEZAS	Baja participación en los segmentos A y B Bajo nivel de negociación con proveedores de insumos exclusivos Falta de experiencia en logística inversa Ventas concentradas en agua Estacionalidad de la demanda Variación de costos de producción	Desarrollar productos diferenciados para ingresar a nuevos nchos de mercado	Desarrollar proveedores de insumos exclusivos

Elaboración: Autores de la tesis

CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Etapas de desarrollo de la investigación

Es de suma importancia conocer cómo se encuentra la industria de bebidas gaseosas a nivel global, conocer cuánto ha crecido año a año y revisar como es que está siendo impactada por las legislaciones que se han ido estableciendo en los últimos años.

En primera instancia se ha revisado la información de diversos países y que tipo de barreras han afrontado, entre ellas están el impuesto al azúcar en países de Europa, que aquí en el Perú se ha dado a través del impuesto selectivo al consumo, “[c]omo consecuencia de estudios referidos a la salud que asocian problemas como la obesidad con el consumo de bebidas azucaradas” (CO2Sustain, 2017), también existe una mayor conciencia en los consumidores de querer conocer de que están hechos los productos que consumen, y estos a su vez que tanto colaboran o afectan al medio ambiente.

Ante estas situaciones, las empresas que conforman la industria han realizado varias labores a fin de seguir en la marcha como son el uso de sustitutos de azúcar asegurando la calidad de sabor de sus bebidas, la reducción de mermas o agentes contaminantes en sus procesos productivos, la revisión de alternativas para sus envases que en su mayoría ya están orientadas a temas de reciclaje y por supuesto sin dejar de lado la rentabilidad de sus negocios.

Por medio de estos análisis es que se llega a la determinación que si bien, AJE cuenta con la mayoría de los puntos ya resueltos, aún tiene una gran oportunidad que combina rentabilidad, responsabilidad social y sostenibilidad de las marcas que se encuentra en la logística inversa.

Actualmente en AJE, no existe un proceso de logística inversa, por lo tanto, para poder realizar la implementación, se ha determinado que se deben desarrollar manuales y procedimientos de logística inversa y manejo de residuos reciclables, pero también se debe realizar la implementación de una línea de producción y una inversión para la introducción de los envases de vidrio al mercado.

La forma como se realizarán los cálculos de línea y compra de envases será en base a la estimación de demanda y se aplicarán los resultados obtenidos en la encuesta realizada.

Finalmente se definirá la viabilidad mediante los análisis económicos y financieros.

4.2 Investigación cualitativa

Mediante la investigación cualitativa se levantó información clave acerca de la preferencia de consumo, esta información será de utilidad para determinar cuáles son los formatos principales que consumirían las personas en envases de vidrio.

A. Metodología

Se realizó un focus group, basado en una dinámica de grupo con 8 personas con características homogéneas y fueron dirigidos por una persona.

B. Universo

Hombres y mujeres entre los 20 y 45 años pertenecientes a los niveles socioeconómicos (NSE) C y D.

C. Realización de la dinámica

El día 8 de junio del presente año se realizó la dinámica, el grupo fue conformado por 5 mujeres y 3 hombres, de los distritos de Los Olivos, San Martín de Porres, Villa el Salvador, Comas, San Juan de Lurigancho y San Juan de Miraflores.

4.3 Investigación cuantitativa

La investigación cuantitativa tiene como base una encuesta realizada a los consumidores. Al no contar con la información exacta de cuantas personas consumen bebidas gaseosas, calculamos el número de muestra mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q}{d^2}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra

p: proporción estimada de éxitos

q: proporción estimada de fracasos

Z: valor de Z determinado por el nivel de confianza de 95%

d: precisión (error máximo admisible en términos de proporción)

Por lo tanto, los datos que vamos a considerar son los siguientes:

p: 0.5

q: 0.5

Z: 1.96

d: 0.05

Reemplazando los datos en la fórmula:

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2} = 384.16 \approx 385$$

Finalmente, se debe realizar 385 encuestas para tener una información representativa de lo que se quiere evaluar.

CAPÍTULO V. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

5.1 Resultados Cualitativos

Los Hallazgos que se obtuvieron como resultado del focus group realizado son:

- Todos los participantes coincidieron en que la ocasión de consumo principal es en almuerzos o reuniones familiares.
- Algunos de los participantes indicaron consumir mayor cantidad de agua en los últimos meses, sin embargo, no reemplazaron el consumo de bebidas gaseosas.
- Al momento de preguntar respecto al sabor de las bebidas gaseosas la mayoría identificó principalmente los sabores cola, kola amarilla y naranja.
- La mayoría de los participantes se refirió a “la gordita”, envase de 625ml de la competencia, como un formato personal de alto consumo.
- La mayoría de los participantes señalaron que realizaban las compras de las bebidas gaseosas en los puntos de venta más cercanos a sus hogares (principalmente bodegas).
- Los participantes que indicaron comprar bebidas gaseosas en envases de plástico se mostraron dispuestos a realizar el cambio de compra de envase de plástico a envase de vidrio.
- La mayoría de los participantes no sabían con exactitud todo lo que engloba la ley de plásticos, sin embargo, luego de que le moderador explicara a manera resumida lo principal de la ley, todos los participantes estuvieron de acuerdo con las medidas que se están tomando a favor de la conservación del medio ambiente.

Finalmente, mediante la información recolectada en el focus group, podemos concluir que los hombres y las mujeres entre los 20 y 45 años que pertenecen a los niveles socioeconómicos C y D reconocen como principal ocasión de consumo de bebidas gaseosas se realiza en momentos de almuerzo y de reuniones familiares, por lo que normalmente consumen formatos familiares, además ellos acuden al punto de venta más cercano a su hogar para comprarlas.

Sobre los sabores de preferencia, pudimos identificar que kola amarilla, cola y naranja son los más consumidos y que la frecuencia de consumo en algunos casos no ha disminuido, más bien, han incluido el consumo de agua esto nos reafirma la migración de la tendencia del consumo explicado en capítulos anteriores.

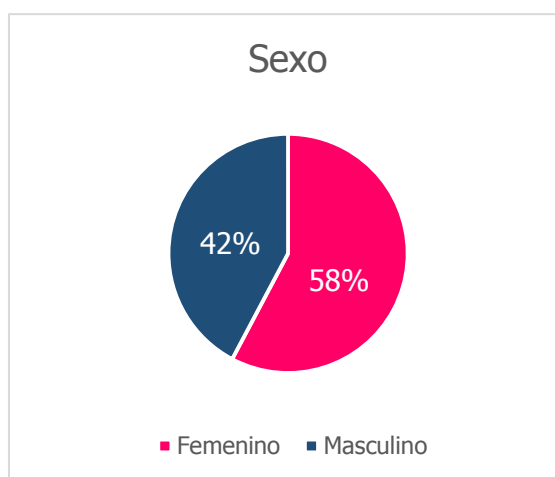
Por último, a pesar de que los participantes no conocen ampliamente la ley de plásticos, los participantes que actualmente consumen bebidas gaseosas en envases de plástico se mostraron dispuestos a cambiar su hábito de compra y migrar a envases de vidrio.

5.2 Resultados Cuantitativos

En total se llegó a realizar 452 encuestas, a continuación, se presentan los resultados:

- Sexo

Gráfico 5.1. Porcentaje según sexo



Fuente y Elaboración: Autores de la tesis

De total de personas que realizaron la encuesta, 261 fueron mujeres y 191 fueron hombres.

- Edad: Las personas encuestadas van desde los 17 años hasta los 53 años.

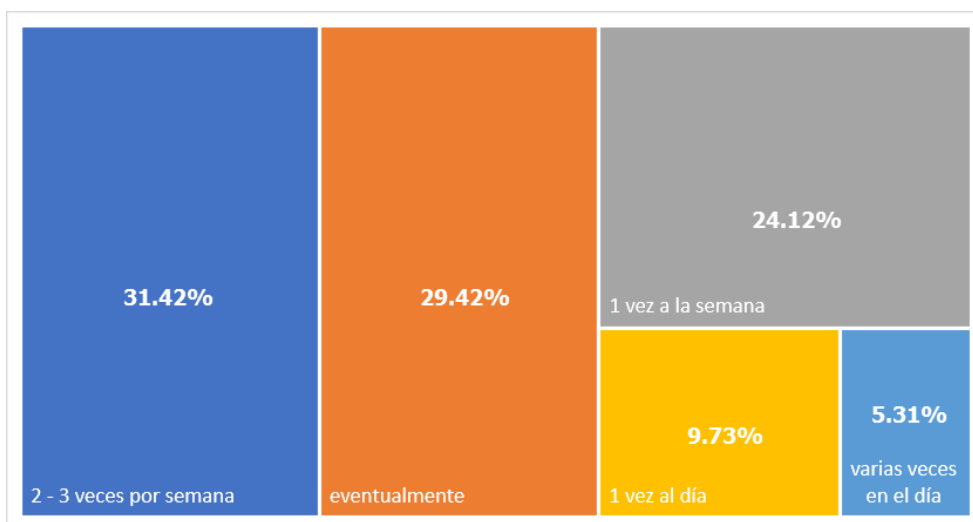
Tabla 5.1. Porcentaje según edad

Edad	Porcentaje (%)
17 - 21	12.4%
21 - 25	14.2%
25 - 29	12.8%
29 - 33	14.8%
33 - 37	8.6%
37 - 41	13.7%
41 - 45	11.5%
45 - 49	5.3%
49 - 53	6.6%

Fuente y Elaboración: Autores de la tesis

- Frecuencia de consumo

Gráfico 5.2. Porcentaje de frecuencia de consumos



Fuente y Elaboración: Autores de la tesis

El 55.5% de los encuestados, consumen gaseosa con frecuencia de 1,2 o 3 veces por semana.

- Litraje

Tabla 5.2. Porcentaje de litraje consumido

Litraje	Porcentaje (%)
0 ml - 300 ml	14.4%
300 ml - 625 ml	34.5%
625 ml - 1 L	10.2%
1L - 2.5 L	31.2%
2.5 L a más	9.7%

Fuente y Elaboración: Autores de la tesis

La mayor concentración de litraje consumido se encuentra entre 300 ml – 625 ml (34.5%) y entre 1L – 2.5 L (31.2%).

- Preferencia de sabor

Tabla 5.3. Porcentaje de preferencia de sabor

Sabor	Porcentaje (%)
Kola Amarilla	35.4%
Cola	33.6%
Naranja	13.5%
Guaraná	7.7%
Lima Limón	5.1%
Fresa	1.8%
Piña	1.5%

Fuente y Elaboración: Autores de la tesis

Los sabores que destacan en los resultados de la encuesta son: sabor kola amarilla (35.4%) y sabor cola (33.6%).

- Tipo de envase del consumo actual

Tabla 5.4. Porcentaje de tipo de envase de consumo

Tipo de envase	Porcentaje (%)
Plástico	56.0%
Vidrio	44.0%

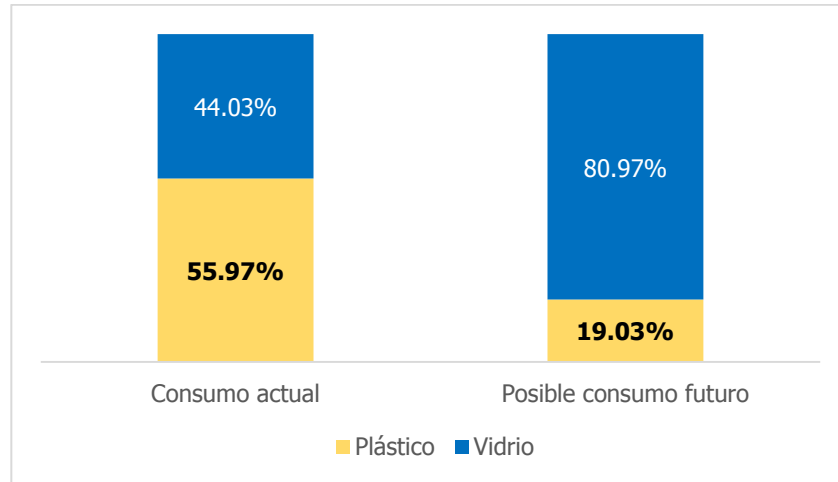
Fuente y Elaboración: Autores de la tesis

A pesar de estar muy cercana a la proporción del tipo de envase que actualmente consumen los encuestados, el plástico por el momento sigue siendo la primera opción al momento de realizar sus compras.

Para complementar los resultados, se realizó dos preguntas adicionales:

¿Estaría dispuesto a dejar de consumir en envases de plástico para empezar a consumir en envases de vidrio?, en el gráfico 5.3., se ha evidenciado la intención de migración de envase de plástico a envase de vidrio.

Gráfico 5.3. Migración de consumo según tipo de envase



Fuente y Elaboración: Autores de la tesis

Con esto podemos concluir que es alta la intención de los consumidores de migrar su preferencia a los envases de vidrio.

¿Conoce la Ley de Plásticos, en caso sea sí, que opina al respecto?, en la tabla 5.5. está el detalle del resultado.

Tabla 5.5. Conocimiento de la Ley de Plásticos

Total Encuestas	452
Total respuestas	367
% respuestas	81.2%
Total SI tienen conocimiento sobre la Ley	300
% sobre total respuestas	81.7%

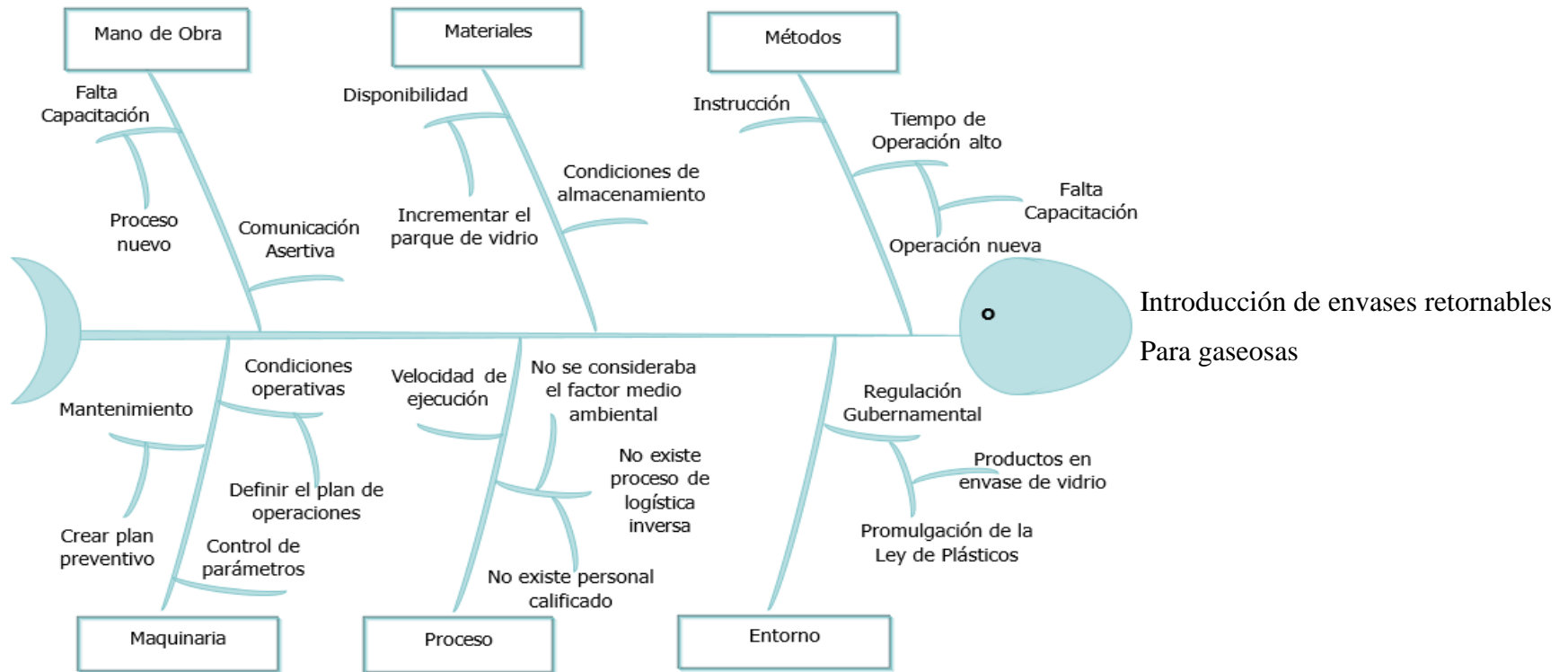
Fuente y Elaboración: Autores de la tesis

Finalmente, del total de encuestados el 81.2% (367 encuestados) respondió esta pregunta y el 81.7% de los que respondieron son los que hicieron comentarios en base a la Ley de Plásticos, dejando evidencia que el 19.3% no conoce o no ha escuchado sobre dicha Ley.

5.3 Identificación de los problemas y oportunidades

Se utilizará el diagrama causa raíz para identificar los problemas principales y poder determinar soluciones adecuadas.

Figura 5.1. Diagrama causa – raíz



Elaboración: Autores de la tesis

5.4 Criterios de selección de los problemas relevantes

De acuerdo con el análisis del diagrama de ishikawa podemos determinar las principales oportunidades de mejora, entre las que se encuentran:

- No existe proceso de logística inversa

La empresa cumple con todas las disposiciones legales y leyes ambientales que se están practicando en la actualidad. AJE es una de las empresas que apoya al movimiento ecologista y la promulgación de la Ley de Plástico N° 30884, que entró en vigor en diciembre del 2018, dándole la oportunidad para ofrecer una alternativa al consumidor peruano y posicionarse como una marca que defiende el cuidado medio ambiental. Establecer un proceso de logística inversa es fundamental en la implementación de la nueva línea de producción de envases retornables de vidrio.

Con la finalidad de definir cuál de las oportunidades de mejora es la principal se definirán criterios de evaluación y se procederá a evaluar cada una de las oportunidades mencionadas.

Incrementar el parque de vidrio

AJE no cuenta con productos retornables en Lima, a diferencia de Arca Continental, lo cual le resta competitividad en el mercado. Se considera indispensable realizar esta nueva línea de producción, a pesar de que esto puede acarrear nuevos costos relacionados con el incremento en el parque de vidrio.

Capacitación del personal

En el presente trabajo se plantea la posibilidad de implementar una nueva línea de producción en Lima, para la cual requerimos personal calificado que sea capaz de llevar a cabo esta nueva operación.

Los criterios de evaluación se han definido de la siguiente manera:

- Magnitud: ¿A cuántas personas afecta el problema?
- Gravedad: ¿Cuánto daño ocasiona el problema?
- Viabilidad: ¿Qué tan viable es la solución del problema?
- Beneficio: ¿Cuánto beneficio genera la solución del problema?

De igual manera, se presentan los valores que pueden asumir cada criterio de evaluación:

Tabla 5.6. Criterios de evaluación

	Magnitud	Gravedad	Viabilidad	Beneficio
Muy Bajo	2	2	2	2
Bajo	4	4	4	4
Regular	6	6	6	6
Alto	8	8	8	8
Muy Alto	10	10	10	10

Elaboración: Autores de la tesis

A continuación, se procederá a evaluar cada una de las oportunidades de mejora detectadas en el análisis de causa raíz.

Tabla 5.7. Evaluación de oportunidades de mejora

OPORTUNIDADES	MAGNITUD	GRAVEDAD	VIABILIDAD	BENEFICIO	TOTAL
Capacitación del Personal	6	6	8	6	26
Implementar línea de envases retornables	8	8	4	8	28
Regulación medio ambiental	2	8	4	6	20

Elaboración: Autores de la tesis

La principal oportunidad de mejora es la de implementar el proceso de logística inversa de la línea de envases de vidrio retornables, la cual también permitirá que cumplamos con la nueva regulación medio ambiental que entró en vigencia en el año 2018.

CAPÍTULO VI. PROPUESTA DE MEJORA EN AJE

6.1 Propuesta de mejora

La propuesta de mejora consistirá en implementar un modelo de gestión de logística inversa de envases de vidrio retornables en las marcas BIG COLA y ORO en las presentaciones de 650 ml y 1300 ml.

El proyecto tiene también la finalidad de reforzar la responsabilidad social de la empresa y a su vez seguir desarrollando sostenibilidad, cumpliendo con las legislaciones impuestas por el gobierno y las entidades reguladoras en los últimos meses, así como ser parte de la concientización de la importancia del cuidado del medio ambiente.

Esto será posible mediante la implementación de una nueva línea de producción de envases de vidrio retornables y un proceso de logística inversa eficiente, que cumpla los estándares de servicio y calidad generando reducción en los costos.

El desarrollo de la propuesta estará a cargo del área de ingeniería de proyectos y se desarrollará en un plazo de 7 meses y una inversión de S/9,528,750 millones de soles, que será desarrollado en cuatro fases:

- Elaboración de manuales y procedimientos de logística inversa y manejo de residuos reciclables.
- Implementación de línea de producción de envases retornables de vidrio para gaseosas.
- Realizar contrataciones y capacitaciones al personal involucrado en el proyecto.
- Promocionar el plan de sensibilización.

Se comunicará el avance a los clientes internos e interesados por hitos los cuales serán momentos significativos del proyecto. Además, se podrá gestionar el avance del desarrollo de la propuesta con las fechas de éstos, pudiendo tomar decisiones para lograr cumplir con los objetivos. Dichos hitos se mencionan a continuación:

- Acta de constitución y aprobación del proyecto
- Aprobación del manual y procedimientos
- Recepción de maquinaria para el montaje
- Aprobación de pruebas de la línea de producción
- Acta de cumplimiento con los proveedores
- Finalización del plan de capacitaciones

- Inicio de plan de sensibilización
- Acta de cierre

Entre las principales amenazas que puede tener el proyecto son retrasos en el cronograma del proyecto, rotación del personal que se ha capacitado para asegurar el éxito de la implementación.

Los informes que se entregarán de forma quincenal serán:

A. INFORMES DE DESEMPEÑO DEL PRESUPUESTO:

Brindará información del avance o retraso del proyecto respecto al costo real y trabajo ejecutado. La variación del costo es la desviación de los costos reales (AC) respecto al costo del trabajo ejecutado (EV). El índice de desempeño del costo es la razón entre el trabajo ejecutado (EV) y costo real (AC), si el resultado sale menor a 1 se debe poner atención y tomar las acciones correctivas necesarias.

Variación del costo: $EV - AC$

Índice de desempeño del costo

$$CPI = \frac{EV}{AC}$$

Donde:

EV: Trabajo ejecutado

AC: Costos reales del proyecto

B. INFORMES DEL DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA:

Se medirán los avances o retrasos que se va obteniendo con respecto al cronograma establecido. La variación del cronograma (SV) dará un valor monetario, si el resultado es negativo quiere decir que el proyecto va atrasado y en caso sea igual a 1, entonces el proyecto va acorde a lo planificado. El índice de desempeño del cronograma es el

cociente entre el trabajo ejecutado a la fecha (EV) y el valor planificado según el presupuesto (PV), si el resultado es menor a uno entonces el proyecto va atrasado.

Variación del cronograma: Trabajo ejecutado (EV) – Valor presupuestado (PV)

Índice de desempeño del cronograma

$$SPI = \frac{EV}{PV}$$

Donde:

EV: Trabajo ejecutado

AC: Valor presupuestado

C. INFORMES DE ALCANCE:

Los indicadores que podremos medir como parte de este informe serán:

Tabla 6.1. Indicadores medibles del informe

Nombre	Fórmula	Descripción
Estimación a la conclusión (EAC)	Presupuesto del proyecto (BAC) / Índice desempeño del costo (CPI)	Cuánto costará el proyecto al final
Estimado hasta la conclusión (ETC)	EAC – costo real (AC)	Cuánto más costará el proyecto desde la fecha de control
Variación del costo del proyecto (VAC)	Presupuesto (BAC) - EAC	Cuánto es la variación del presupuesto original y el presupuesto proyectado a la conclusión

Fuente: PMPBOK

Elaboración: Autores de la tesis

6.2 Estimación de la Demanda

Para el análisis de la demanda, nos hemos basado en los resultados obtenidos ya presentados previamente en el capítulo 5, en los puntos 5.1 y 5.2 del focus group y la encuesta los cuales fueron:

Litraje de mayor consumo:

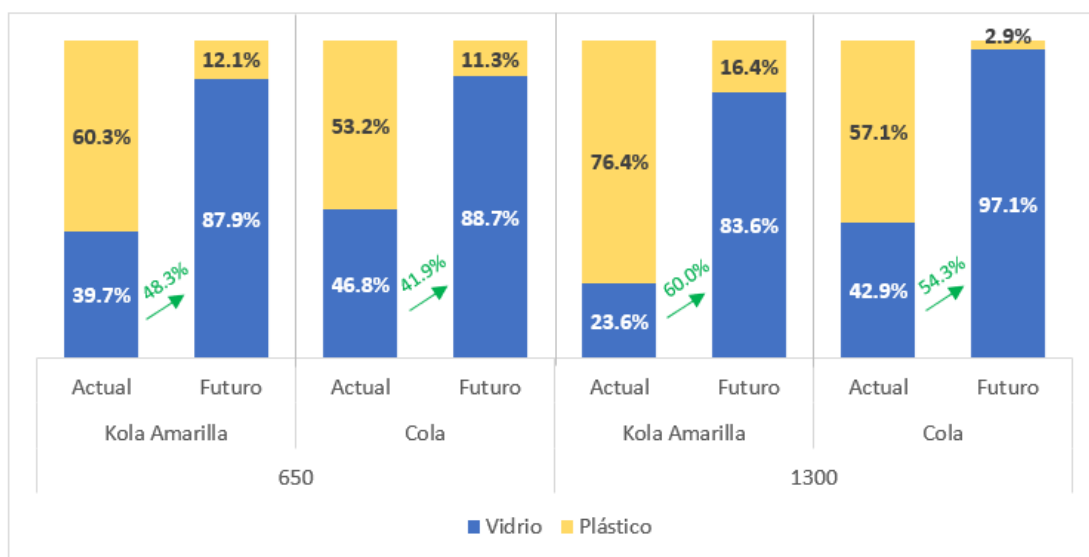
- 300 ml – 625 ml -----(34.5%)
- 1 L – 2,5 L------(31.2%)

Preferencias de Sabor:

- Kola amarilla----- (35.4%)
- Cola------(33.6%)

Otro dato relevante que se obtuvo de las encuestas es la intención en la migración del consumo según el tipo de envase donde encontramos que los encuestados tienen altas probabilidades de migrar su consumo del envase de plástico al envase de vidrio.

Gráfico 6.1. Intención en la migración según tipo de envase



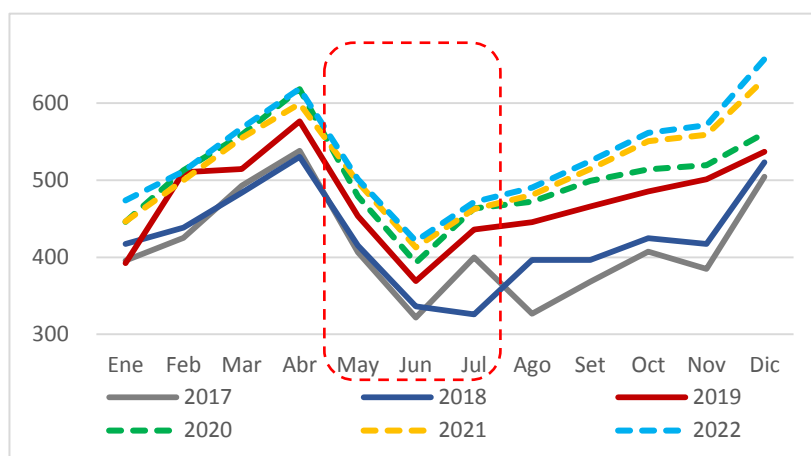
Fuente y Elaboración: Autores de la tesis

Con esta información y tomando de base las ventas en litros de los cuatro centros de distribución de Lima los cuales atienden principalmente el canal tradicional (punto de venta: bodegas) y teniendo en cuenta el detalle de cada marca (Big Cola y Oro) en

los formatos (400ml, 1L, 1,5L, 1,7L) de los años 2017, 2018, 2019 hasta junio y proyección calculada mediante la herramienta estadística con la que cuenta la empresa de julio 2019 a diciembre 2020, es que se ha determinado el volumen de la demanda estimada para ambas marcas en los dos formatos propuestos.

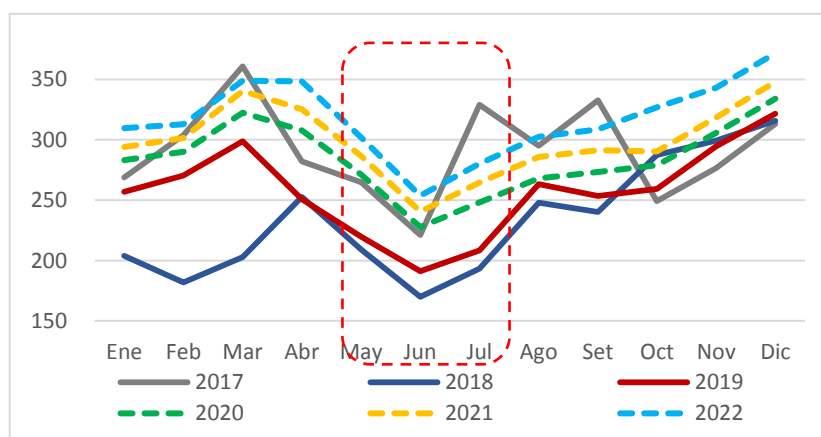
A continuación, se muestran las gráficas de las curvas de ventas históricas y el volumen estimado en miles de litros de cada segmento de donde se obtendrá el volumen para el formato personal.

Gráfico 6.2. Volumen histórico y proyectado de Big Cola 300 ml – 625 ml



Fuente: Ajeper SA
Elaboración: Autores de la tesis

Gráfico 6.3. Volumen histórico y proyectado de Oro 300 ml – 625 ml

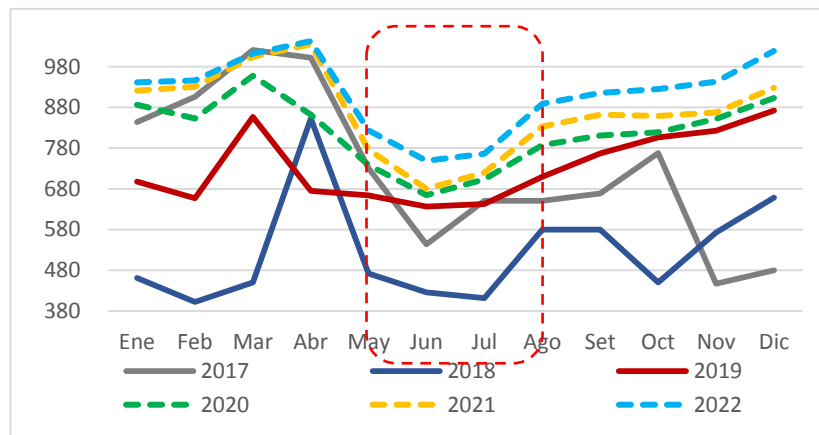


Fuente: Ajeper SA
Elaboración: Autores de la tesis

En ambas marcas Big Cola y Oro en los formatos personales, se ve claramente el impacto generado por la subida del ISC en mayo del 2018, afectando el volumen de venta en la temporada más complicada para la industria, sin embargo, también se evidencia la rápida recuperación principalmente en el último trimestre del 2018 y la consistencia del crecimiento del volumen en el primer semestre del 2019.

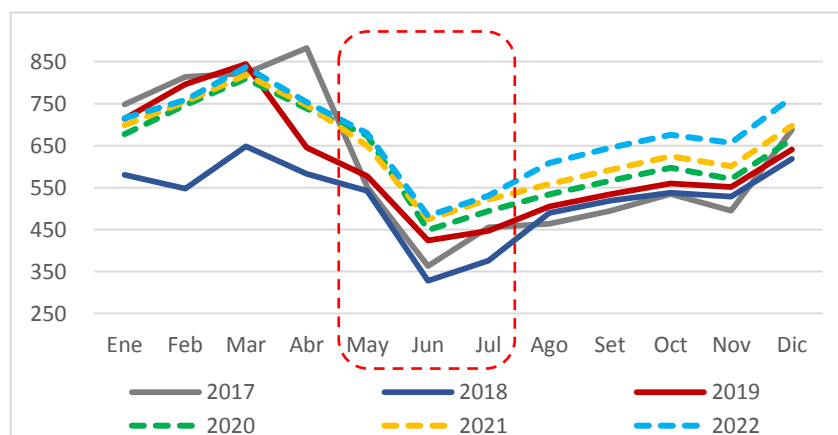
De la misma manera se muestran las curvas de ventas históricas y el volumen estimado en miles de litros de cada segmento de donde se obtendrá el volumen para el formato familiar.

Gráfico 6.4. Volumen histórico y proyectado de Big Cola 1L – 2.5L



Fuente: Ajeper SA
Elaboración: Autores de la tesis

Gráfico 6.5. Volumen histórico y proyectado de Oro 1L – 2.5L



Fuente: Ajeper SA
Elaboración: Autores de la tesis

A diferencia de los formatos personales donde se ve un comportamiento más similar entre ambas marcas, en el caso de las familiares se ve una recuperación más lenta de Big Cola durante el 2018, sin embargo, hay una recuperación importante y sostenida a pesar del efecto de la estacionalidad en este primer semestre y la tendencia indica que hay crecimiento en la segunda parte del año. Por otro lado, al evaluar Oro, se aprecia una recuperación rápida desde agosto 2018, teniendo un crecimiento importante en el primer trimestre del 2019.

Sobre los volúmenes comentados, se realizará la aplicación del porcentaje de intención de la migración en el tipo de envase por cada sabor – formato y se detalla a continuación:

- Para el formato personal:
 - Sabor kola amarilla: 48.3%
 - Sabor cola : 41.9%
- Para el formato familiar:
 - Sabor kola amarilla: 60.0%
 - Sabor cola : 54.3%

La estimación del volumen se ha realizado para un horizonte de 36 meses considerando el inicio de la implementación en inicio de temporada alta, esto con la intención de capturar el mayor mercado posible dado el momento donde los consumidores estarán más dispuestos a consumir gaseosas y lograr tener clientes fidelizados para la temporada baja.

Tabla 6.2. Demanda estimada de los envases de vidrio por marca en miles de litros

AÑO 1													
Marca	Formato	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
ORO	650 ml	57	109	130	140	156	149	131	110	120	129	132	135
	1.3 L	132	269	386	448	486	443	405	269	296	320	340	358
BIG COLA	650 ml	84	158	178	215	234	259	201	165	194	198	209	216
	1.3 L	179	331	457	463	520	468	401	361	382	428	440	445

AÑO 2													
Marca	Formato	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
ORO	650 ml	148	161	142	145	164	157	138	116	128	138	141	140
	1.3 L	342	399	419	453	491	448	390	284	313	335	355	375
BIG COLA	650 ml	148	161	142	145	164	157	138	116	128	138	141	140
	1.3 L	463	490	500	505	545	562	421	369	391	452	468	466

AÑO 3													
Marca	Formato	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
ORO	650 ml	154	168	149	151	168	168	146	123	135	146	149	158
	1.3 L	361	418	429	455	502	452	408	290	319	365	387	406
BIG COLA	650 ml	154	168	149	151	168	168	146	123	135	146	149	158
	1.3 L	471	504	511	514	550	566	447	407	416	483	497	502

Fuente: Ajeper SA

Elaboración: Autores de la tesis

6.3 Desarrollo de la solución

6.3.1 Introducción de envases de vidrio retornables y cajas plásticas

Con la información obtenida de demanda, se realizó el cálculo de la cantidad total de envases de vidrio y cajas plásticas necesarias para poner la propuesta en marcha.

Es de esta manera la estimación ha sido considerada con el volumen proyectado más alto de los 14 meses obtenidos por lo tanto la cantidad de envases de vidrio y cajas plásticas se detallan a continuación en la tabla 6.3.

Tabla 6.3. Estimación de cantidad de introducción de envases

	Cantidad
Envase 650	646,941
Envase 1300	1,547,275
Caja plástica 650	53,912
Caja plástica 1300	128,940

Elaboración: Autores de la tesis

El proceso de introducción de envases se considerará sobre los clientes que están considerados como socios estratégicos para el negocio en el canal tradicional (bodegas) y para tener control sobre los activos que en adelante van a estar rotando en el mercado, al momento de realizar la entrega, se le adjuntará un contrato de cesión de uso de envases de vidrio y cajas plásticas a cada cliente.

6.3.2 Procedimiento de Logística Inversa

PROCESO DE RETORNO DE LAS BOTELLAS DE VIDRIO

A. RECUPERACIÓN DE ENVASES EN LAS BODEGAS: Este es el punto inicial de la logística inversa que consiste en el recojo de las cajas plásticas con las botellas de vidrio vacías en el punto de venta por los camiones de reparto de la empresa para ser llevadas a los cuatro centros de distribución.

B. INSPECCIÓN EN EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN: Una vez que las cajas ingresan a los centros de distribución, se realiza una inspección donde las botellas que

se encuentren rotas, dañadas o con fisura serán separadas previamente para luego seguir el proceso de residuos reciclables.

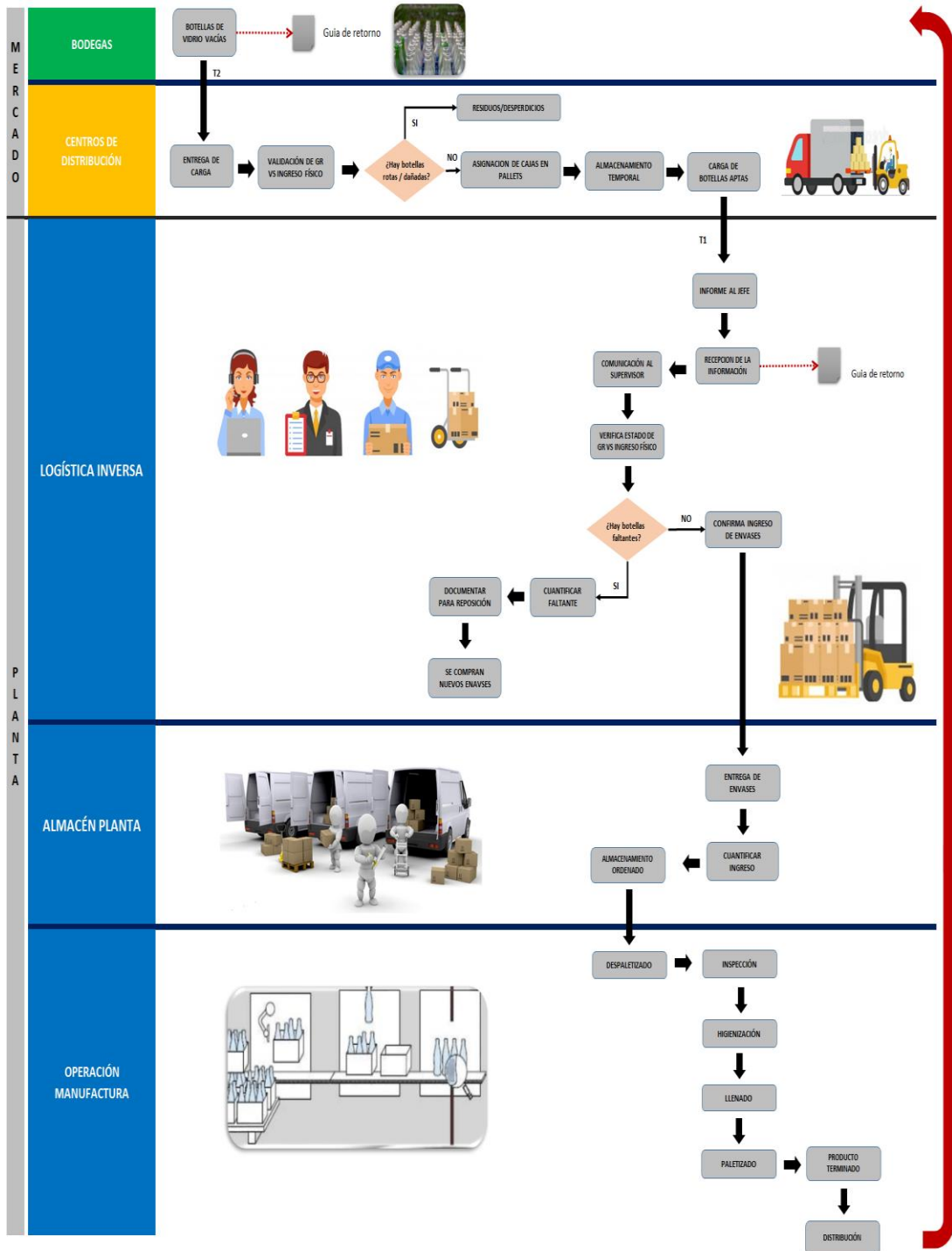
C. TRANSPORTE: Las cajas plásticas con botellas de vidrio que han pasado la primera inspección en el centro de distribución son transportadas a Planta. Aquí el supervisor de logística inversa debe realizar una inspección visual para confirmar el ingreso al sistema de los ahora insumos retornados. Luego de realizar el registro, se procede a movilizar la carga recibida con montacargas para ser almacenarlas en el almacén de retorno de envases.

6.3.3 *Proceso de mermas de envases*

Debido a la rotación, traslado y uso de los envases, estos se irán deteriorando con el uso y el tiempo, es por ello que se debe realizar recuperaciones de inventario mediante la adquisición de nuevos envases de vidrio y cajas plásticas. Se debe tener en consideración que un envase de vidrio retornable puede ser reutilizado hasta 30 veces mientras que una caja plástica puede ser reutilizada hasta 35 veces.

Teniendo en cuenta que, “[A]rca Continental tiene en uno de sus centros de distribución de lima porcentaje de merma actual es 1.8% en el manejo de envases retornables” (Villagomez, 2015) podemos considerar que este debe ser el límite máximo de mermas en la gestión de manejo en los centros de distribución de AJE

Figura 6.1. Proceso de Logística Inversa



Elaboración: Autores de la tesis

6.3.4 Plan de Ingeniería

PROCESO DE PRODUCCIÓN

A. DESPALETIZACIÓN E INSPECCIÓN: Este es el inicio del retorno de las cajas plásticas y las botellas de vidrio al proceso productivo, estas serán ingresadas en la línea mediante el despaletizador colocando las cajas plásticas con botellas de vidrio en línea para luego mediante el desencajonado el cual sostiene las botellas mediante los cabezales de agarre colocando de forma segura las botellas en la faja transportadora para su posterior inspección donde las que no estén en óptimas condiciones serán separadas para su posterior proceso de residuos reciclables y las que estén aptas continuarán el proceso hacia la etapa de lavado.

B. LAVADO E INSPECCIÓN: Las botellas de vidrio aptas ingresan a la lavadora, una vez que ya han sido lavadas mediante dos baños de agua a 65°C y detergente abrasivo las cuales finalmente pasan al enjuague que se realiza tres veces con el propósito de asegurar que no quede ningún resto de detergente. Luego las botellas que salen de la lavadora las botellas son llevadas por la faja transportadora hacia la máquina inspectora donde es necesario un control de calidad estricto que asegure la inocuidad del proceso, en caso existiesen botellas muy sucias, con objetos en el interior de difícil extracción o se hayan dañado en el proceso, el operario encargado de esta actividad se encargará de separarlas.

C. LLENADO: Después de pasar por el proceso de lavado e inspección post lavado, las botellas que cumplen con los estándares establecidos de inspección pasan a la máquina llenadora que también se encarga de sellarla mediante platillos, luego se realiza la verificación e inspección de nivel de líquido, la máquina pasteurizadora, y finalmente pasa a la máquina etiquetadora, y se procede al encajonado que es el retorno de las botellas a las cajas plásticas y por último se paletizan para ser almacenadas.

D. PRODUCTO TERMINADO: El producto ya está listo para su distribución y venta. Dando inicio nuevamente al **ciclo de reutilización**.

MANEJO DE CAJAS PLÁSTICAS

A. Las cajas que quedan vacías luego de desencajonar las botellas se vuelven a paletizar para pasar por el proceso de lavado, este se realiza de la siguiente manera:

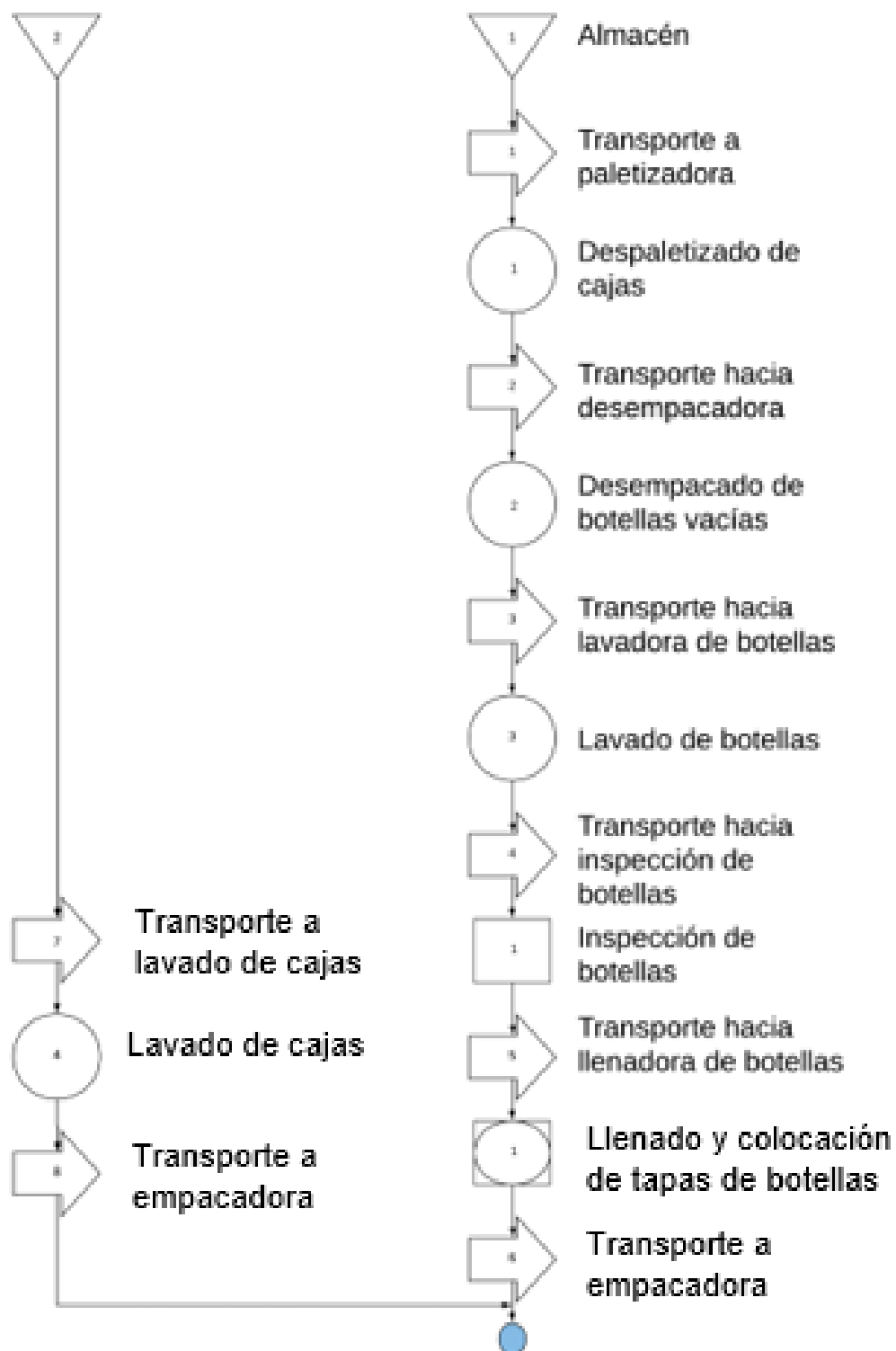
B. PRE LAVADO DE LAS CAJAS PLÁSTICAS: Esta actividad se realiza sólo con agua a presión y a temperatura ambiente con la intención de eliminar la mayor cantidad de residuos posible.

C. LAVADO: En esta fase se eliminan todos los restos orgánicos e inorgánicos presentes en la superficie de las cajas plásticas, esto se realiza entre 50 – 60°C, en esta parte se da la incorporación del detergente para asegurar la inocuidad del proceso.

D. ENJUAGUE: Se realiza con agua a temperatura ambiente asegurando la eliminación total del detergente empleado en el proceso de lavado.

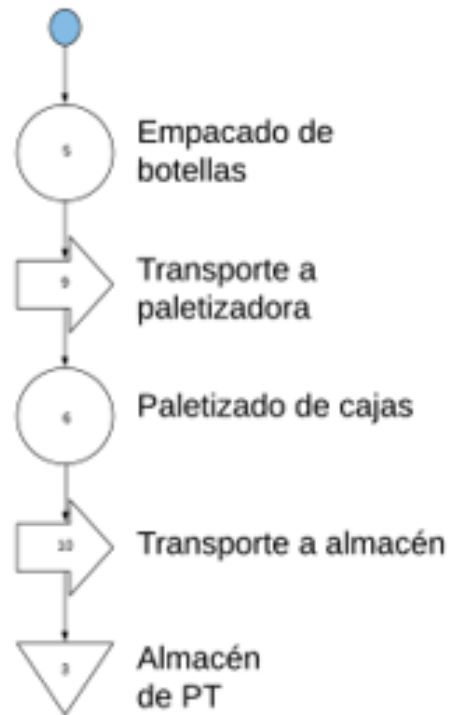
Luego de pasar por el proceso de limpieza, las cajas plásticas pueden ingresar a la línea de producción en la actividad de encajonado.

Figura 6.2. Diagrama de Operaciones de la elaboración de bebidas gaseosas en vidrio retornable - I



Elaboración: Autores de la tesis

Diagrama de Operaciones de la elaboración de bebidas gaseosas en vidrio retornable – II



Elaboración: Autores de la tesis

EQUIPOS Y MAQUINARIA

Los equipos y maquinarias que detallamos a continuación son los que forman parte de la línea de producción:

PALETIZADORA – DESPALETIZADORA:

Este equipo sirve para apilar las cajas, está diseñado con un sistema de columna giratoria que soporta la unidad de elevación sobre la cual se coloca el dispositivo de depósito de capa.

La acción de despaletizar es la acción contraria a la descrita, es el desarmado de los pallets, colocando las cajas con las botellas vacías en la faja transportadora.

La velocidad del equipo es de 800 cajas / hora.

PALETIZADO POR FORMATO:

En el formato de 650 ml el paletizado será:

Cajas por cama: 12

Camas por pallet: 6

Cajas por pallet: 72

En el formato de 1.3L el paletizado será:

Cajas por cama: 12

Camas por pallet: 5

Cajas por pallet: 60

Figura 6.3. Paletizadora – Despaletizadora



Fuente: (COMEC, 2019)

ENCAJONADORA – DESENCAJONADORA:

Esta máquina saca las botellas sucias de las cajas de plástico y las coloca en la faja transportadora para luego ser lavadas. Posteriormente se usa para colocar las botellas llenas en las cajas de 12 unidades. Dicha máquina tiene una velocidad de 36 a 51 cajas por minuto.

Figura 6.4. Encajonadora – Desencajonadora



Fuente: (KRONES, 2019)

LAVADORA DE BOTELLAS DE VIDRIO:

La descripción que da Sidel es, “[l]a máquina de limpieza de envases tiene una velocidad de 20 mil a 31 mil botellas por hora.

Componentes principales de la lavadora de botellas

- Estructura o Módulo o tanque de prelavado (inoxidable)
- Módulos de lavado o tanques de inmersión en sosa
- Módulo o tanque de pre - enjuague y enjuague (inoxidable)
- Plataformas y escaleras o Sistema de transmisión automático
- Sistemas de filtración o Sistema de riego o aspersion a botella
- Sistema de tuberías de servicio para agua, sosa y vapor o Sistema de carga y descarga de botella” (SIDEL, 2019)

Figura 6.5. Lavadora



Fuente: (SIDEL, 2019)

CODIFICADORA INKJET:

Sistema de codificación y creación de texto y logotipos industrial. Tiene una capacidad de codificar 2300 botellas por hora.

Figura 6.6. Codificador Inkjet



Fuente: (VIDEOJET, 2019)

LLENADORA:

Esta máquina tiene por finalidad llenar los envases de vidrio. Tiene una capacidad de llenado de 15 mil a 21 mil botellas por hora.

Figura 6.7. Llenadora



Fuente: (SIDEL, 2019)

BALANCE DE PRODUCCIÓN

Para elaborar estrategias de producción de las bebidas gaseosas se iniciará estimando la eficiencia total del proceso (OEE), luego se hallará el tak time que servirá para calcular cuántos turnos de trabajo serán necesarios para producir la demanda necesaria. El cálculo del OEE se mostrará en la tabla 6.4.

Tabla 6.4. Cálculo de OEE

Operación	OA	Performance	Quality	Tiempo Disponible	Shutdown	Saneamiento	TSMED	OEE
Despaletizado	77%	87.20%	97.00%	7,488	416	0	0	65.00%
Desempacado	74%	85.30%	98.00%	7,488	416	416	416	61.70%
Lavado de botellas	73%	91.50%	99.00%	7,488	416	416	416	66.30%
Codificación	78%	84.60%	99.50%	7,488	104	416	416	65.70%
Inspección	82%	81.40%	99.00%	7,488	0	416	416	66.30%
Llenado	73%	91.50%	98.00%	7,488	416	416	416	65.70%
Inspección	81%	80.50%	98.00%	7,488	0	416	416	63.70%
Empacado	73%	87.80%	98.00%	7,488	416	416	416	62.70%
Paletizado	74%	89.70%	98.00%	7,488	416	416	416	64.70%
TOTAL =	76.10%	86.50%	98.30%	67,392	2,600	3,328	3,328	64.70%

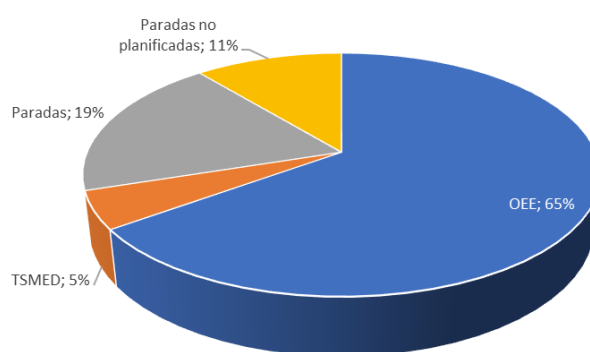
OA	Cociente del Tiempo Productivo, entre el Tiempo Disponible, para un periodo de producción determinado.
Performance	Cociente de la Producción Real, entre la Capacidad Productiva, para un periodo de producción determinado.
Calidad	Cociente de la Producción Buena, entre la Producción Real. El porcentaje de calidad se ve lastrado por re-trabajos o piezas defectuosas.

* Todos los tiempos están en minutos

Fuente y Elaboración: Autores de la tesis

Se puede concluir que el proceso de producción total tendría una eficiencia de 64.3%, el 5% del tiempo disponible será dividido en tiempos por saneamiento de la línea debido al cambio de sabor del producto y cambio de formato por la presentación de envases (SMED). El 19% de paradas de línea serán atribuidas a mantenimientos, cambios de turno, almuerzos, encendido de los equipos, feriados y averías. El 11% restante de pérdida del tiempo disponible es un estimado por posibles paradas imprevistas que no se han estipulado en el plan de producción.

Gráfico 6.6. Eficiencia de línea expresada en porcentaje



Elaboración: Autores de la tesis

Para el cálculo de tak time y la cantidad de máquinas por estación iniciaremos calculando el tiempo en segundos de la producción de 1 caja de 12 envases.

Tabla 6.5. Tiempo de ciclo de la operación

Operaciones	Tiempo de ciclo por caja (seg)
Despaletizado	6.7
Desempacado	1.5
Lavado de botellas	1.8
Codificación	11.1
Inspección	0.9
Llenado	2.6
Inspección	0.9
Empacado	1.5
Paletizado	6.7
TOTAL del ciclo	33.7

Elaboración: Autores de la tesis

Se tomará la cantidad máxima de la demanda estimada mensual y se estimará la cantidad de cajas semanales.

Tabla 6.6 Tiempo de ciclo de la operación

	Demanda máxima de cajas mes
BIG	99,906
ORO	82,945
TOTAL	182,851

Elaboración: Autores de la tesis

Cabe resaltar que se utilizará tres turnos disponibles de 8 horas y el tiempo del ciclo total es de 33.7 segundos por caja. El tak time o ritmo de producción será la razón del tiempo disponible y la demanda, resultando 11.90 segundos.

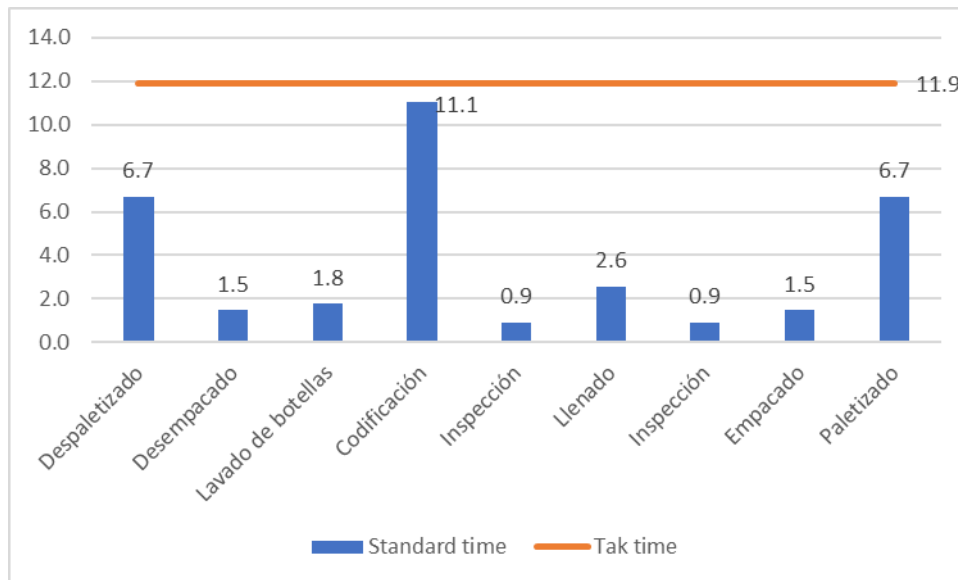
Tabla 6.7. Cálculo de Tak Time

Métricas	Data
Time available (sec)	2,177,280
Cicle time total (sec)	34
Tkt time (sec)	11.90

Elaboración: Autores de la tesis

Como se muestra en el gráfico 6.7., todos los procesos están por debajo del tak time y la línea queda balanceada usando 3 turnos de trabajo de 8 horas.

Gráfico 6.7. Tak Time



Elaboración: Autores de la tesis

DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

El dimensionamiento del espacio requerido para gestionar los envases de vidrio será de la siguiente forma:

- Envases de vidrio y cajas plásticas en inventario de planta
- Envases de vidrio y cajas plásticas ubicados en punto de venta
- Envases de vidrio y cajas plásticas retornados

Para hallar la cantidad de envases necesarios en almacén se tiene que calcular la política de inventario de cada formato, este cálculo se realizará para estimar el inventario necesario en almacén para poder satisfacer la demanda. Se comenzará calculando el stock de seguridad tomando en cuenta variables como la demanda diaria, desviación de la venta diaria, lead time de 2 días y un nivel de servicio de 95%. Dando como resultado la tabla siguiente:

Tabla 6.8. Stock de seguridad en días

Producto	Venta cajas por día	SS (cajas)	SS (días)
BIG 1300ML	2,205	5,233	2.37
ORO 1300ML	1,841	5,501	2.99
BIG 650ML	1,045	2,383	2.28
ORO 650ML	685	1,325	1.94

Elaboración: Autores de la tesis

La política de inventario (días) será hallada por el promedio entre la política de inventario mínima (días), que es el resultado del stock de seguridad más ajustes en el stock y los días de cuarentena (sólo si aplica); y la política de inventario máxima (días) el cual es el resultado de la política de inventario mínima más el ciclo de reposición.

Tabla 6.9. Políticas de Inventario

Producto	BOUNDARIES		
	BOUNDARIES MÍNIMO DÍAS	BOUNDARIES MÁXIMO DÍAS	TARGET DÍAS
BIG 1300	2.37	3.37	2.87
ORO 1300	2.99	3.99	3.49
BIG 650	2.28	3.28	2.78
ORO 650	1.94	2.94	2.44

Elaboración: Autores de la tesis

Finalmente, se hallará la cantidad de ubicaciones necesarios (pallets) por día. Se multiplicará la política de inventario promedio (días) por la venta promedio por día. Según la tabla 6.10. se van a requerir 289 espacios diariamente.

Tabla 6.10. Espacios necesarios

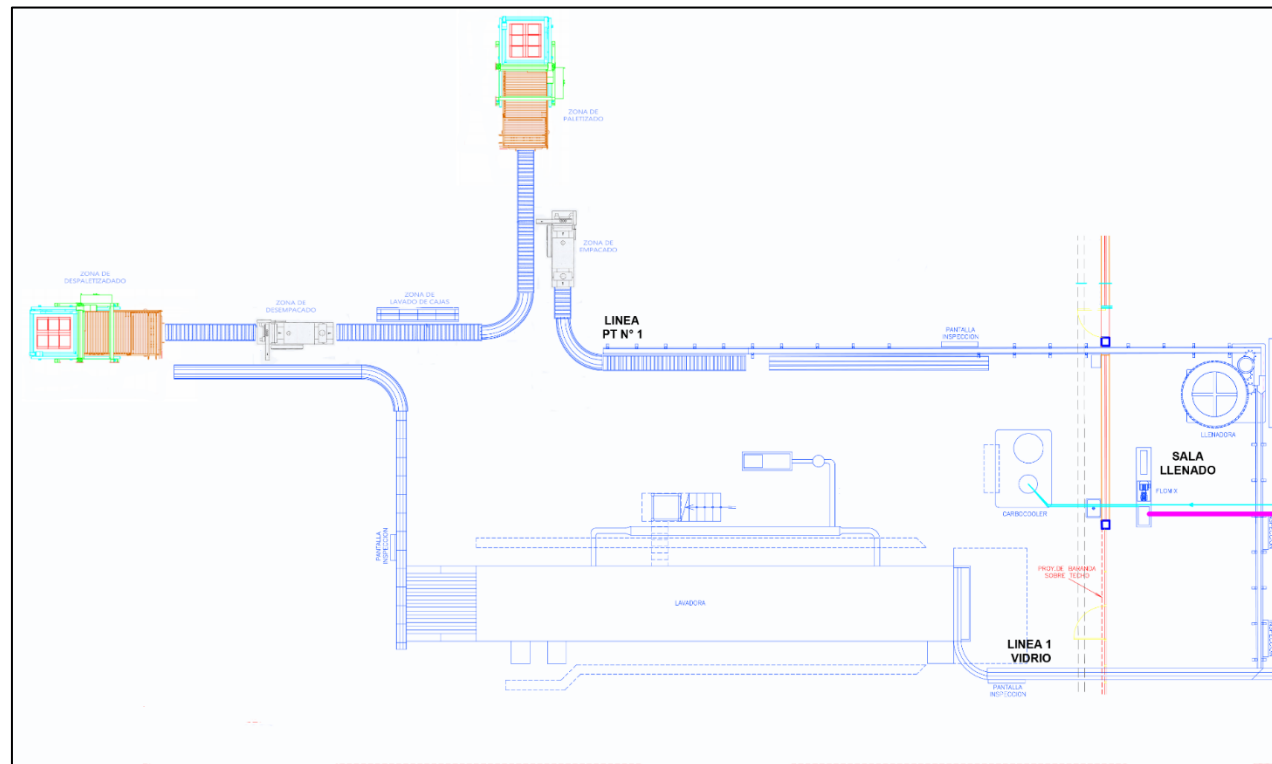
Producto	Venta cajas por día	BOUNDARIES		
		TARGET DÍAS	BOUNDARY CAJAS	Palets
BIG 1300	2,205	2.87	6,335.82	106
ORO 1300	1,841	3.49	6,421.91	107
BIG 650	1,045	2.78	2,905.46	48
ORO 650	685	2.44	1,667.67	28
			Total	289

Elaboración: Autores de la tesis

DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE ENVASES DE VIDRIO

La distribución de planta asegurará el óptimo funcionamiento de la línea de producción. La línea de producción de envases de vidrio será implementada en un terreno de 350 metros cuadrados en la planta de Huachipa. A continuación, se muestra el plano

Figura 6.8. Plano de la línea de producción de vidrio

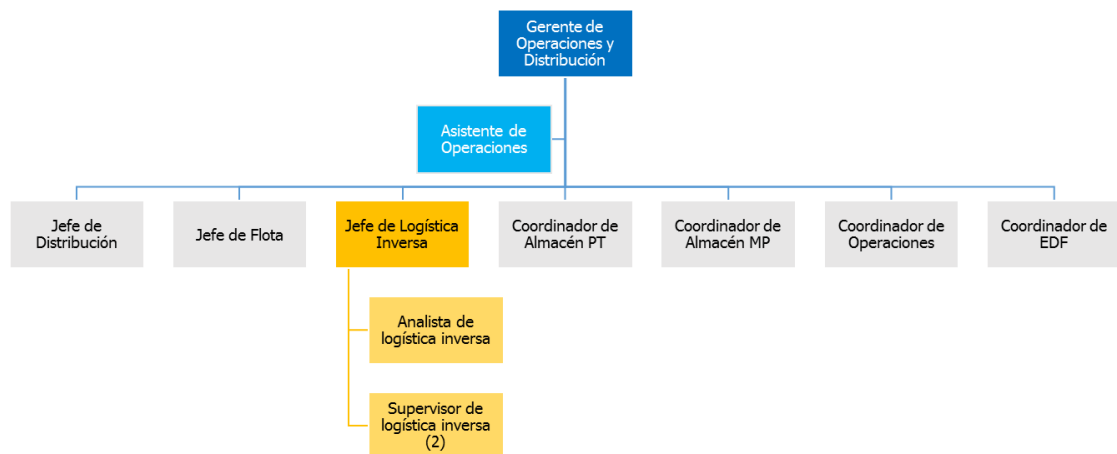


Elaboración: Autores de la tesis

6.3.5 Plan de Recursos Humanos

Se ha considerado necesario implementar una nueva área que pueda coordinar y ejecutar los procesos de logística inversa de envases retornables. Esta área formaría parte de la gerencia de operaciones y distribución. En la figura 6.9. se muestra el organigrama del área de logística inversa.

Figura 6.9. Organigrama Propuesto



Elaboración: Autores de la tesis

A continuación, se presentan los descriptivos de los puestos de los integrantes del área de logística inversa.

Descriptivo de Puesto

Jefe de Logística Inversa

Título del Puesto	Jefe de logística inversa
Dependencia Jerárquica	Gerente operaciones y distribución
Dependencia Funcional	Jefe de planeamiento y demanda

1. MISIÓN

Programar y ejecutar acciones que permitan la identificación y control de los envases retornables o en existencia, según las políticas internas de la empresa.

2. PRINCIPALES RESULTADOS

FUNCIONES	ACCIONES (¿Qué hace?) RESULTADO FINAL ESPERADO (¿Para qué lo hace?)
1	Recibir lo envases retornables, a fin de efectuar su clasificación, en buen estado o en mal estado.
2	Realizar los inventarios programados, para verificar las existencias reales de envases retornables.
3	Controlar y verificar la entrega de envases retornables contra la orden de pedido correspondiente.
4	Generar el reporte de stock de mercadería.
5	Otras funciones que le puedan ser asignadas por el jefe inmediato.

3. PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES

<i>Formación Académica</i>	
Grado Académico	Bachiller
Especialidad del Grado	Administración / Ingeniería
<i>Experiencia Profesional</i>	
Puestos Ocupados Previamente	Analista de Logística Inversa
Años de Experiencia	2 años
<i>Otros Conocimientos</i>	
Idioma	No requiere
Otros Conocimientos	Gestión de la cadena de suministros Gestión de almacenes Manejo de inventarios

Descriptivo de Puesto

Analista de Logística Inversa

Título del Puesto	Analista de logística inversa
Dependencia Jerárquica	Jefe de logística inversa
Dependencia Funcional	

1. MISIÓN

Coordinar con las áreas de almacén y cadena de suministros la disposición de envases retornables, a fin de cumplir con la entrega de manera oportuna, cumpliendo con los estándares de calidad.

2. PRINCIPALES RESULTADOS

FUNCIONES	ACCIONES (¿Qué hace?) RESULTADO FINAL ESPERADO (¿Para qué lo hace?)
1	Coordinar el ingreso de la mercadería con las áreas de almacén y cadena de suministro.
2	Identificar oportunidades de mejora en la gestión de logística inversa.
3	Generar el reporte semanal con los indicadores de gestión del área de logística inversa.
4	Planificar y apoyar en la ejecución del plan de logística inversa.
5	Otras funciones que le puedan ser asignadas por el jefe inmediato.

3. PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES

<i>Formación Académica</i>	
Grado Académico	Bachiller
Especialidad del Grado	Administración / Ingeniería
<i>Experiencia Profesional</i>	
Puestos Ocupados Previamente	Asistente de Logística Inversa
Años de Experiencia	2 años
<i>Otros Conocimientos</i>	
Idioma	No requiere
Otros Conocimientos	Gestión de indicadores Manejo de inventarios Cadena de suministro

Descriptivo de Puesto

Supervisor de Logística Inversa

Título del Puesto	Supervisor de logística inversa
Dependencia Jerárquica	Jefe de logística inversa
Dependencia Funcional	

1. MISIÓN

Supervisar el cumplimiento de los objetivos del área de logística inversa, ejecutando acciones que permitan la disposición de los envases retornables en la empresa.

2. PRINCIPALES RESULTADOS

FUNCIONES	ACCIONES (¿Qué hace?) RESULTADO FINAL ESPERADO (¿Para qué lo hace?)
1	Monitorear la disposición de los envases retornables.
2	Dar seguimiento al ingreso de los envases retornables, en coordinación con el área de almacén.
3	Programar el control de stock de inventarios con el área de almacén.
4	Coordinar con el área de cadena de suministro la entrega de los envases retornables al almacén.
5	Otras funciones que le puedan ser asignadas por el jefe inmediato.

3. PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES

<i>Formación Académica</i>	
Grado Académico	Bachiller
Especialidad del Grado	Administración / Ingeniería
<i>Experiencia Profesional</i>	
Puestos Ocupados Previamente	Analista de Logística Inversa
Años de Experiencia	1 año
<i>Otros Conocimientos</i>	
Idioma	No requiere
Otros Conocimientos	Control de inventarios Gestión de cadena de suministros

Política de contrataciones

Se deberá considerar los siguientes términos:

- Los colaboradores deben estar debidamente registrados en la planilla y en los registros de la empresa.
- La contratación es un proceso de formalización del ingreso del candidato seleccionado de la plaza vacante a través de la celebración de un contrato de trabajo o convenio de prácticas, según corresponda.
- Se indicará debidamente a que gerencia, departamento o área pertenece el puesto en cuestión.
- Se le brindará su descriptivos de funciones, con la finalidad de que el titular del puesto conozca sus principales funciones y responsabilidades.
- En el perfil se describen los requisitos mínimos necesarios, relacionados a competencias, conocimientos; así como, conductas que deberá poseer el titular del puesto para ocupar la vacante.
- La plaza vacante se refiere a un puesto disponible y que cuenta con cobertura presupuestaria para su operación.

Normativa:

- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley General de Trabajo.
- Ley de Productividad y Competitividad Laboral

Política de remuneraciones

Principios del sistema de gestión de compensaciones. -

El sistema de gestión de compensaciones tiene como propósito compensar el trabajo de los colaboradores a través de estructuras remunerativas que sean competitivas, motivadoras y equitativas, proponiendo condiciones salariales atractivas de acuerdo al mercado.

Como parte de la política de remuneraciones se cuenta con un sistema gestión de compensaciones que efectúa revisiones salariales otorgando aumentos de manera efectiva y equitativa basado en la meritocracia que reconozca los buenos resultados de

desempeño individual y de equipo, los cuales aporten al cumplimiento de los objetivos empresariales.

El concepto de compensación total contempla el salario base, la compensación variable, así como los beneficios laborales y las oportunidades de carrera.

La Gerencia de Recursos Humanos define de manera anual la muestra de mercado salarial, de acuerdo con criterios de competitividad en materia empresarial y de gestión de personas, siendo la encargada del diseño, desarrollo e implementación y administración del sistema de gestión de compensaciones.

Diseño del sistema de compensaciones

La estructura remunerativa es el resultado del análisis de equidad interna y competitividad externa, relacionando los sueldos de cada puesto según el mercado con los grados salariales definidos en la categorización de los puestos.

El objetivo de construir una estructura remunerativa es determinar bandas salariales por grado para administrar el crecimiento de los sueldos de una manera más eficiente.

Cada grado salarial posee una mediana a partir de la cual se define una banda salarial con una amplitud del 50% (distancia entre el mínimo y el máximo de la banda). Se considera una dispersión máxima de +/- 20%, es decir con un valor mínimo del 80% de la mediana y un valor máximo del 120% de la misma.

La estructura salarial es flexible y se revisa anualmente en base a la información de mercado y los valores relativos de cada puesto en la organización.

Es parte de la estrategia de compensaciones que los colaboradores se encuentren dentro de la banda o por encima de la misma. Para ello la empresa realiza revisiones salariales con el objeto de alinear los sueldos.

Los sueldos deberán ser fijados y pagados en moneda local, salvo los casos de extranjeros según haya sido definido por la Gerencia General y la Gerencia de Recursos Humanos.

Los elementos comprendidos en la definición de una estructura salarial son los siguientes:

- Análisis y descripción de puestos: Es el proceso por el cual se define el valor relativo del puesto, de acuerdo con las responsabilidades que presenta dentro de la estructura de la empresa.

- Levantamiento de las descripciones de puestos: Los puestos de trabajo deben poseer una descripción de funciones, responsabilidades, nivel de autonomía e impacto organizacional del mismo, así como las competencias necesarias para su adecuado desempeño.

- Valoración de los puestos según la metodología adoptada: Las valoraciones de puestos se realizarán en base a la información consignada en las descripciones de puestos respectivas, utilizando la metodología definida por la empresa. Esta se define mediante una evaluación personalizada de cada posición a través de ciertos factores. El resultante de esta valoración da un puntaje que permite identificar una posición referente en el mapa de puestos.

Según Hay Group, “[L]a metodología para el diseño de la estructura salarial depende de:

Categorización de los puestos: La categorización es el agrupamiento por familias de puestos según puntaje obtenido en sus valoraciones. En este se establece un ranking de puntaje donde definen además de las categorías, sus grados salariales.

Análisis de Equidad Interna: Es el análisis mediante el cual se comparan los salarios de cada puesto contra la mediana interna de la empresa en cada grado, mediante este análisis podemos detectar qué puestos están dentro, por debajo o por encima del rango de cada grado salarial.

Análisis de Competitividad Externa: Es el proceso mediante el cual se analizan y se comparan los puestos de la empresa con respecto al mercado salarial para asegurar la competitividad externa de la empresa en lo referente a la compensación de sus colaboradores” (HayGroup, 2013)

Presupuesto

A continuación, se presenta el presupuesto del personal del área de logística inversa para iniciar las operaciones:

Tabla 6.11. Costo de Planilla

Planilla	
Jefe de Logística Inversa	S/. 10,000
Supervisor de Logística Inversa	S/. 7,500
Supervisor de Logística Inversa	S/. 7,500
Analista de Logística Inversa	S/. 5,000
Gasto Mensual	S/. 30,000
Gasto Anual	S/.360,000

Fuente y Elaboración: Autores de la tesis

6.3.6 Plan de Sensibilización

El plan de sensibilización que se ha creado está orientado hacia el público que consume bebidas gaseosas, y como la mayoría de estos productos se comercializan en envases de plástico, la finalidad es empezar a crear conciencia y reforzar de manera intermitente a manera de recordatorio la intención de migración de consumo de envase plástico a vidrio que salió como resultado de las encuestas realizadas.

La empresa benchmark en el mercado de retornabilidad de bebidas gaseosas es Arca Continental, y asegura que, del total de sus ventas, el 35% son en envases retornables (vidrio y plástico retornable). (Inga, El Comercio, 2019)

Esto confirma que aún hay mucho trabajo por hacer por parte de las empresas en incentivar la cultura del reciclaje, modificación en los hábitos del consumidor en migrar paulatinamente su consumo a envases reciclables y que sean también partícipes de la búsqueda de soluciones para proteger el medio ambiente.

El objetivo principal de AJE con esta campaña es dar a conocer su compromiso activo con el medio ambiente mediante los lanzamientos de sus nuevos formatos en envases de vidrio retornable en dos de sus principales marcas – sabores.

A. Diseño de la campaña:

- La campaña de sensibilización constará de un spot publicitario que será realizado y pauteado por una empresa de publicidad, dicho spot será transmitido por los canales ATV y TV Perú en un inicio por un periodo de un mes

- Se anunciará por radio 3 veces diarias por el lapso de un mes.
- La fuerza de venta recibirá capacitación sobre las ventajas del producto en envase de vidrio, se les brindará infografía para que puedan capacitar a sus clientes.
- Se contratará cinco paneles publicitarios ubicados en las principales avenidas de Lima.
- La campaña de redes sociales (Facebook, Instagram) será exhaustiva por dos meses.
- También se realizará un video tutorial para ser difundido por YouTube donde se comentará sobre los nuevos envases retornables de las gaseosas de AJE y a su vez se explicará los beneficios del reciclaje, el cuidado del medio ambiente y la responsabilidad social.

B. Imagen de la campaña:

La imagen de la campaña refleja la integración del cuidado del medio ambiente y el futuro de todos nosotros. Como resultado se muestra la Figura 6.10.

Figura 6.10. Imagen de la campaña de sensibilización



Fuente y Elaboración: Autores de la tesis

C. Campaña publicitaria:

En la campaña gráfica se realizarán infografías que serán entregados a los dueños de las bodegas con la finalidad de generar conciencia en nuestro intermediario en este caso el bodeguero como socio estratégico quien a su vez transmitirá la información al cliente final.

A continuación, se muestra la pieza gráfica, y los paneles publicitarios.

Figura 6.11. Paneles Publicitarios



Elaboración: Autores de la tesis

Figura 6.12. Infografía de la campaña de sensibilidad

RECICLA HOY Y CONSTRUYE EL FUTURO

LOS ENVASES DE VIDRIO SE RECUPERAN PARA SER REUTILIZADOS CON EL MISMO TIPO DE BEBIDA.
ES ASI QUE SE ASEGURA LA INOCUIDAD E INTEGRIDAD DEL PRODUCTO Y DEL ENVASE.

SON RENOVABLES

- **REDUCIR**
Al utilizar envases de vidrio reducimos el uso de materia prima, generando menos residuos.
- **REUTILIZAR**
Las botellas retornables se pueden usar hasta 30 veces.
- **RECICLAR**
Las botellas retornables son 100% reciclables al finalizar su ciclo de vida y convertirse en nuevas botellas o en otros productos

CICLO DE LA BOTELLA RETORNABLE



RECICLA HOY Y CONSTRUYE EL FUTURO

AJE presenta su nueva campaña de gaseosas de la mano de las marcas Big Cola y Oro incentiva y promueve el uso de botellas retornables como una alternativa conveniente y sostenible.

El objetivo principal de la campaña es ayudar a generar cambios en los hábitos de los consumidores a manera de integrar la retornabilidad al estilo de vida actual



Elaboración: Autores de la tesis

Figura 6.13. Flyer informativo de la campaña de sensibilización



Elaboración: Autores de la tesis

El presupuesto del plan de sensibilización será el siguiente:

Tabla 6.12. Presupuesto de campaña de sensibilización

Actividades	Presupuesto
Campaña de TV	S/. 40,000
Radio Lima	S/. 37,500
Pantallas digitales (5)	S/. 42,000
Redes sociales	S/. 10,000
Capacitación a la fuerza de venta	S/. 10,000
Infografía para clientes	S/. 500
Total	S/. 140,000

Fuente: Ajeper

Elaboración: Autores de la Tesis

CAPÍTULO VII. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

7.1 Plan Financiero

El objetivo del presente capítulo es determinar la viabilidad económica de la implementación y puesta en marcha de la línea de producción de envases retornables, para lo cual se ha definido un horizonte de tiempo de 36 meses.

7.1.1 Inversión requerida

La inversión del proyecto asciende a un estimado de 2,887,500 USD. A continuación, se detallan los conceptos de la inversión:

Tabla 7.1. Conceptos de la Inversión

CONCEPTO	MONTO (USD)
1. Estudio de Ingeniería	10,000.00
2. Materiales e Insumos	490,000.00
3. Maquinarias (Activo Fijo)	1,850,000.00
4. Acondicionamiento del almacén	180,000.00
5. Capacitación del Personal	20,000.00
6. Implementación de la Línea	75,000.00
TOTAL LÍNEA BASE	2,625,000.00
6. Reserva de contingencia	131,250.00
7. Reserva de gestión	131,250.00
TOTAL PRESUPUESTO	2,887,500.00

Elaboración: Autores de la tesis

Como parte de la inversión, se requiere realizar un estudio de ingeniería previo a la implementación de la línea de producción. Asimismo, la compra del activo fijo (maquinaria) es crucial para el desarrollo del proyecto. La importancia de estos conceptos radica en que ambos pueden ser depreciados en un periodo de tiempo y generan un escudo fiscal.

Se considerará la depreciación de la maquinaria en un lapso de 10 años y la amortización del estudio de ingeniería por un periodo de 5 años.

Tabla 7.2. Depreciación activo fijo

Depreciación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Maquinaria	610,500	610,500	610,500	610,500	610,500	610,500	610,500	610,500	610,500	610,500

Tipo de cambio referencial 3.30

Elaboración: Autores de la tesis

Tabla 7.3. Amortización de activos intangibles

Amortización	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Estudio de Ingeniería	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600

Tipo de cambio referencial 3.30

Elaboración: Autores de la tesis

7.1.2 Costos y gastos

Los costos variables asociados a la producción de las gaseosas dependen principalmente del formato y de la marca del producto. En el siguiente cuadro se desglosa el costo líquido y el costo envase por formato y marca:

Tabla 7.4. Costos Variables de Producción

Marca	ORO	ORO	BIG	BIG
Formato	0.650	1.300	0.650	1.300
Costo Líquido	5.71	5.88	6.23	6.47
Azúcar	2.76	2.63	2.78	2.75
Base	1.68	1.68	1.68	1.68
Saborizantes	0.21	0.24	0.49	0.49
Otros.	1.06	1.33	1.28	1.55
Costo Envase	3.03	2.12	3.03	2.12
Envase	1.47	1.17	1.47	1.17
Tapa	0.58	0.12	0.58	0.12
Etiqueta	0.30	0.27	0.30	0.27
Otros	0.68	0.56	0.68	0.56

Elaboración: Autores de la tesis

Como se puede observar, el costo más relevante es el azúcar seguido de la base para la preparación de la gaseosa. Asimismo, cabe señalar que el costo del envase se determina considerando la cantidad de veces que se espera utilizar.

En segundo lugar, tenemos que considerar el gasto de la planilla mensual, el gasto de publicidad y los gastos administrativos. A continuación, un resumen de los principales gastos:

Tabla 7.5. Gastos Mensuales

Gastos	Monto Mensual (Soles)
Gastos Administrativos	15,000
Sueldos	30,000
Publicidad	129,500

Elaboración: Autores de la tesis

7.1.3 Comparación de costos Vidrio vs PET

Se analizó los costos asociados a la producción de bebidas gaseosas en vidrio y en PET. Según el siguiente cuadro se observa que los costos en PET son superiores en el envase y la tapa:

Comparativo	Vidrio Oro 1.300	PET Oro 1.300
Costo Variable	8.00	12.67
Azúcar	2.63	2.63
Base	1.68	1.68
Saborizantes	0.24	0.24
Otros Líquido	1.33	1.33
Envase	1.17	5.67
Tapa	0.12	0.29
Etiqueta	0.27	0.27
Otros Envase	0.56	0.56
Costo Logístico	4.71	3.61
Costo Total	12.71	16.28

Elaboración: Autores de la tesis

Asimismo, se observa que el costo logístico es superior para el vidrio, pero el costo global sigue siendo inferior al PET, con ello se puede afirmar que la implementación de una línea de producción de vidrio es una oportunidad para la empresa.

7.1.4 Estructura de financiamiento

La estructura de financiamiento depende de la relación deuda capital (D/C). Para el presente proyecto se consideró una relación de 1, lo que implica que la mitad de la inversión será financiada por el inversionista o la otra mitad será financiada mediante un préstamo bancario. Las condiciones del préstamo contraído se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 7.6. Condiciones de préstamo

Préstamo	3,993,000
i (Anual)	15%
i (Mensual)	1.17%
Periodo	24
Pago	191,825

Elaboración: Autores de la tesis

7.2 Evaluación económica – financiera

La evaluación económica financiera determinará la viabilidad de la implementación de la línea de producción. Los principales indicadores que utilizaremos para evaluar el proyecto serán el Valor actual neto (VAN), la Tasa interna de retorno (TIR) y el periodo de recupero.

7.2.1 Estado de ganancias y pérdidas

A continuación, se presente el Estado de ganancias y pérdidas proyectado.

Tabla 7.7. Estado de ganancias y pérdidas

Estado de Ganancias y Pérdidas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
Ingresos		734,046	1,406,166	1,845,783	2,038,409	2,246,576	2,140,833	1,837,015	1,466,274	1,614,143	1,742,794	1,817,485	1,869,305	1,900,833	2,086,766	2,000,387	2,107,930	2,305,943	2,288,067	1,874,518	1,529,449	1,666,067	1,824,937	1,910,505	1,965,896	1,984,613	2,205,737	2,068,698	2,144,555	2,346,973	2,337,986	1,957,190	1,611,483	1,734,408	1,938,200	2,025,214	2,103,509		
Costo de Ventas		199,923	383,098	507,210	558,023	615,295	582,627	501,450	400,098	439,131	475,465	495,797	509,864	517,678	568,387	550,122	578,612	631,985	626,345	511,125	416,933	453,356	498,208	521,443	535,970	539,697	599,364	568,063	588,243	642,894	638,803	534,334	440,135	472,254	529,959	553,540	574,890		
Utilidad Bruta		534,124	1,023,069	1,338,573	1,480,386	1,631,280	1,558,206	1,335,565	1,066,175	1,175,012	1,267,329	1,321,688	1,359,441	1,383,155	1,518,379	1,450,265	1,529,319	1,673,959	1,661,722	1,363,394	1,112,516	1,212,712	1,326,729	1,389,062	1,429,927	1,444,917	1,606,373	1,500,635	1,556,312	1,704,080	1,699,183	1,422,856	1,171,348	1,262,154	1,408,242	1,471,674	1,532,619		
Gastos Administrativos		15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	
Gastos Operativos		7,506	14,331	18,591	20,618	22,709	21,824	18,629	14,934	16,487	17,744	18,501	19,027	19,386	21,272	20,130	21,259	23,299	23,184	19,053	15,588	17,000	18,552	19,437	20,015	20,271	22,542	20,849	21,644	23,710	23,736	19,861	16,384	17,693	19,668	20,566	21,439		
Sueldos		30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	
Publicidad		129,500	129,500	129,500	129,500	129,500	129,500	129,500	129,500	129,500	129,500	129,500	129,500	103,600	103,600	103,600	103,600	103,600	103,600	103,600	103,600	103,600	103,600	103,600	103,600	103,600	82,880	82,880	82,880	82,880	82,880	82,880	82,880	82,880	82,880	82,880	82,880	82,880	
Depreciación		50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875	50,875
Amortización		550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	
Utilidad Antes de Impuestos		300,693	782,812	1,094,957	1,233,843	1,382,646	1,310,457	1,091,011	825,316	932,600	1,023,660	1,077,262	1,114,489	1,163,744	1,297,082	1,230,110	1,308,934	1,450,634	1,438,513	1,144,316	896,902	995,697	1,108,152	1,169,600	1,209,887	1,245,340	1,404,526	1,300,481	1,355,363	1,501,065	1,496,143	1,223,690	975,659	1,065,156	1,209,268	1,271,802	1,331,875		
Impuestos		212,785	407,619	535,055	590,893	651,237	620,584	532,513	425,043	467,907	505,201	526,852	541,873	551,013	604,911	579,871	611,046	668,446	663,264	543,385	443,356	482,959	529,012	553,817	569,873	575,299	639,398	599,673	621,663	680,340	677,734	567,349	467,136	502,769	561,845	587,068	610,924		
Utilidad Neta		87,908	375,193	559,902	642,950	731,410	689,873	558,498	400,273	464,693	518,459	550,410	572,615	612,731	692,171	650,238	696,988	782,188	775,249	600,931	453,546	512,728	579,140	615,783	640,013	670,041	765,127	700,808	733,700	830,725	818,408	656,341	598,523	562,387	647,424	684,734	720,951		

Elaboración: Autores de la Tesis

7.2.2 Flujo de caja económico

El flujo de caja proyectado incluye los gastos y egresos realizados en el periodo de tiempo real, nos permite determinar el gasto y a cuánto asciende el efectivo disponible al final del periodo. Asimismo, nos permite calcular el VAN y la TIR.

Tabla 7.8. Flujo de Caja Económico

Flujo de Caja Operativo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Ingreso por Ventas		734,046	1,406,166	1,845,783	2,038,409	2,246,576	2,140,833	1,837,015	1,466,274	1,614,143	1,742,794	1,817,485	1,869,305	1,900,833	2,086,766	2,000,387	2,107,930	2,305,943	2,288,067	1,874,518	1,529,449	1,666,067	1,824,937	1,910,505	1,965,896	1,984,613	2,205,737	2,068,698	2,144,555	2,346,973	2,337,966	1,957,190	1,611,483	1,734,408	1,938,200	2,025,214	2,107,509	
Costo de Ventas		- 70,949	- 136,091	- 309,632	- 445,773	- 545,682	- 566,338	- 574,725	- 517,600	- 478,703	- 426,843	- 459,356	- 487,763	- 503,470	- 530,669	- 529,953	- 572,609	- 579,210	- 595,132	- 588,719	- 551,745	- 490,270	- 445,799	- 477,563	- 511,622	- 527,777	- 558,401	- 550,508	- 596,109	- 594,722	- 605,738	- 604,056	- 568,060	- 511,849	- 472,196	- 501,310	- 545,895	
Gastos Administrativos		- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000	- 15,000
Gastos Operativos		- 7,506	- 14,331	- 18,591	- 20,618	- 22,709	- 21,824	- 18,629	- 14,934	- 16,487	- 17,744	- 18,501	- 19,027	- 19,386	- 21,272	- 20,130	- 21,259	- 23,299	- 23,184	- 19,053	- 15,588	- 17,000	- 18,552	- 19,437	- 20,015	- 20,271	- 22,542	- 20,849	- 21,644	- 23,710	- 23,736	- 19,861	- 16,384	- 17,693	- 19,668	- 20,566	- 21,439	
Sueldos		- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000	- 30,000
Publicidad		- 129,500	- 129,500	- 129,500	- 129,500	- 129,500	- 129,500	- 129,500	- 129,500	- 129,500	- 129,500	- 129,500	- 129,500	- 129,500	- 103,600	- 103,600	- 103,600	- 103,600	- 103,600	- 103,600	- 103,600	- 103,600	- 103,600	- 103,600	- 103,600	- 82,880	- 82,880	- 82,880	- 82,880	- 82,880	- 82,880	- 82,880	- 82,880	- 82,880	- 82,880	- 82,880	- 82,880	- 82,880
Impuestos		- 212,785	- 407,619	- 535,055	- 590,893	- 651,237	- 620,584	- 532,513	- 425,043	- 467,907	- 505,201	- 526,852	- 541,873	- 551,013	- 604,911	- 579,871	- 611,046	- 668,446	- 663,264	- 543,385	- 443,356	- 482,989	- 529,012	- 553,817	- 569,873	- 575,299	- 639,398	- 599,673	- 621,663	- 680,340	- 677,734	- 567,349	- 467,136	- 502,769	- 561,845	- 587,068		
Flujo de Caja Operativo		481,092	868,459	935,441	862,463	912,791	726,934	448,577	226,726	519,410	655,800	659,927	661,163	687,503	835,212	696,792	785,591	943,788	852,705	454,883	270,131	566,841	729,926	735,893	731,843	738,812	921,611	730,063	799,249	978,999	900,292	527,658	331,810	609,850	815,687	813,612	825,227	
Flujo de Inversión en Activo Fijo																																						
Activo Fijo		-9,528,750										- 2,400,000																										
Flujo de Caja Económico		-9,528,750	481,092	868,459	935,441	862,463	912,791	726,934	448,577	226,726	519,410	-1,744,200	659,927	661,163	687,503	835,212	696,792	785,591	943,788	852,705	454,883	270,131	566,841	-1,676,974	735,893	731,843	738,812	921,611	730,063	799,249	978,999	900,292	527,658	331,810	609,850	-1,584,313	813,612	825,227

Elaboración: Autores de la tesis

7.2.3 Flujo de caja financiero

Para determinar el Flujo de caja financiero es necesario realizar el cronograma de pago de la deuda, considerando las siguientes condiciones del préstamo:

I = 15% TEA

Periodo = 24 meses

Tabla 7.9. Cronograma de Pago

Cronograma	Saldo	Amortización	Interés	Cuota
0	4,764,375			
1	4,591,308	173,067	55,814	228,882
2	4,416,213	175,095	53,787	228,882
3	4,239,066	177,146	51,736	228,882
4	4,059,845	179,221	49,660	228,882
5	3,878,524	181,321	47,561	228,882
6	3,695,079	183,445	45,437	228,882
7	3,509,485	185,594	43,288	228,882
8	3,321,716	187,768	41,113	228,882
9	3,131,748	189,968	38,914	228,882
10	2,939,555	192,194	36,688	228,882
11	2,745,110	194,445	34,437	228,882
12	2,548,387	196,723	32,159	228,882
13	2,349,359	199,028	29,854	228,882
14	2,148,000	201,359	27,523	228,882
15	1,944,282	203,718	25,164	228,882
16	1,738,177	206,105	22,777	228,882
17	1,529,658	208,519	20,363	228,882
18	1,318,696	210,962	17,920	228,882
19	1,105,263	213,433	15,448	228,882
20	889,329	215,934	12,948	228,882
21	670,866	218,463	10,418	228,882
22	449,843	221,023	7,859	228,882
23	226,231	223,612	5,270	228,882
24	0	226,231	2,650	228,882

Elaboración: Autores de tesis

El Flujo de caja financiero busca determinar la rentabilidad del proyecto considerando el financiamiento. Se obtiene al sumar el flujo de caja económico y el flujo del financiamiento neto.

7.2.4 Flujo de caja financiero

El flujo de caja financiero se obtiene al incorporar el financiamiento al flujo de caja económico, busca determinar la rentabilidad del proyecto teniendo cuenta los efectos producidos por el financiamiento. Asimismo, nos permite calcular el VAN y la TIR financiera.

Tabla 7.10. Flujo de Caja Financiero

Flujo de Financiamiento de la Deuda	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
Ingreso por financiamiento	4,764,375																																						
Servicio de la Deuda		-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	-228,882	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Escudo		16,744	16,136	15,521	14,898	14,268	13,631	12,986	12,334	11,674	11,006	10,331	9,648	8,956	8,257	7,549	6,833	6,109	5,376	4,635	3,884	3,126	2,358	1,581	795	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Flujo de financiamiento	4,764,375	-212,137	-212,746	-213,361	-213,984	-214,613	-215,251	-215,895	-216,548	-217,208	-217,875	-218,551	-219,234	-219,925	-220,625	-221,333	-222,049	-222,773	-223,506	-224,247	-224,997	-225,756	-226,524	-227,301	-228,087	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

Flujo del Accionista	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Flujo de Caja Económico	-9,528,750	481,092	868,459	935,441	862,463	912,791	726,934	448,577	226,726	519,410	-1,744,200	659,927	661,163	687,503	835,212	696,792	785,591	943,788	852,705	454,883	270,131	566,841	-1,670,974	735,893	731,843	738,812	921,611	730,063	799,249	978,999	900,292	527,658	331,810	609,850	-1,584,313	813,612	825,227
Flujo de financiamiento	4,764,375	-212,137	-212,746	-213,361	-213,984	-214,613	-215,251	-215,895	-216,548	-217,208	-217,875	-218,551	-219,234	-219,925	-220,625	-221,333	-222,049	-222,773	-223,506	-224,247	-224,997	-225,756	-226,524	-227,301	-228,087	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo de Fondo	-4,764,375	268,956	655,713	722,080	648,480	698,178	511,684	232,681	-10,178	302,203	-1,962,075	441,376	441,929	467,578	614,587	475,460	563,542	721,015	629,199	230,635	45,134	341,085	-1,897,498	508,592	593,756	738,812	921,611	730,063	799,249	978,999	900,292	527,658	331,810	609,850	-1,584,313	813,612	825,227

Elaboración: Autores de la tesis

7.2.5 Determinación del valor actual neto VAN, tasa interna de retorno TIR y periodo de recuperación

Para calcular el valor del VANE y la TIRE se debe determinar la tasa de descuento que se empleará. La tasa de descuento o el costo promedio ponderado de capital se obtiene en base al K_e (Costo del capital) y el K_d (Costo de la deuda), mediante la siguiente fórmula:

$$K_o = K_e \times \frac{E}{E + D} + K_d \times (1 + T) \times \frac{D}{E + D}$$

Donde:

K_e : Coste del capital (Fondos propios)

K_d : Costo de la deuda financiera

E: Fondos propios

D: Deuda financiera

T: Tasa impositiva

Para el presente proyecto, la tasa de descuento K_e considerada es del 20% y la tasa de interés requerida por el banco es del 15%. En base a ello, se obtiene el valor de K_o . En la siguiente tabla se observa un resumen de lo indicado:

Tabla 7.11. Tasa de descuento

Ke Anual	20%	Kd Anual	15%
Ke Mensual	1.53%	Kd Mensual	1.17%
D/C	50%	Ko	1.18%

Elaboración: Autores de la tesis

Se ha efectuado el cálculo del VANE y la TIRE a una tasa de descuento K_o , obteniendo un VAN positivo de S/. 5,296,110.00 en el horizonte de tiempo de 36 meses. Asimismo, se ha calculado la TIR obteniendo una rentabilidad positiva del 4.3% mensual, superior a lo requerido por el proyecto 1.18%. Evaluando ambos indicadores, podemos inferir que la inversión en el proyecto es rentable.

Tabla 7.12. Indicadores económicos

VAN Económico	5,296,110
TIR Económico	4.3%

Elaboración: Autores de la tesis

De igual manera, se obtuvo el valor del VANF y la TIRF utilizando la tasa de descuento K_e (Costo de oportunidad del inversionista). En esta oportunidad el valor obtenido en el VANF es de S/. 4,876,796.00 y la TIRF es 6.6%, superior a lo exigido por el inversionista.

Tabla 7.13. Indicadores financieros

VAN Financiero	4,876,796
TIR Financiero	6.6%

Elaboración: Autores de la tesis

Para el cálculo del Periodo de recupero, se han restado los flujos de caja a la inversión inicial. Al realizar los cálculos correspondientes se ha obtenido que el periodo de recupero de la inversión se dará en 17 meses y 1 día.

Finalmente, en base a los indicadores presentados, podemos concluir que el proyecto es viable económicamente.

7.2.6 Análisis de retorno de la inversión (ROI)

Es un indicador financiero que nos permite medir el impacto de la inversión en el proyecto y determinar su viabilidad. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$ROI = \frac{\text{Flujo económico} - \text{Inversión}}{\text{Inversión}} \times 100$$

El ROI del proyecto es 75%, lo que implica que, por cada sol invertido, el proyecto genera 0.75 céntimos. Podemos concluir que el proyecto es rentable.

7.3 Análisis de sensibilidad

Se evaluó la sensibilidad de los indicadores económicos VANE y TIRE considerando variaciones incrementales en la cantidad y el precio de venta general de los productos a través de los 36 meses del proyecto.

Análisis Unidimensional

El análisis unidimensional consiste en analizar las variaciones de una única variable, manteniendo el resto de las condiciones. En el siguiente cuadro se observa como varían el VANE y la TIRE si varía el precio:

Tabla 7.14. Análisis de sensibilidad - Precio

Variable	VAN	TIR
Precio	5,296,110	4.30%
-20%	-5,765,960	-5.30%
-15%	-3,000,443	-1.30%
-10%	-234,925	1.01%
-5%	2,530,592	2.79%
0%	5,296,110	4.30%
5%	8,061,627	5.65%
10%	10,827,145	6.89%
15%	13,592,662	8.06%
20%	16,358,180	9.16%

Elaboración: Autores de la tesis

Considerando los nuevos escenarios, se concluye que la variable precio es sensible, pues al sufrir una disminución del 10% se obtiene un VAN y una TIR negativa, impactando negativamente al proyecto, lo que implicaría que el proyecto no sería viable.

Asimismo, se realizó un análisis similar modificando la variable cantidad. En el siguiente cuadro se observa las variaciones en los indicadores económicos:

Tabla 7.15. Análisis de sensibilidad - Cantidad

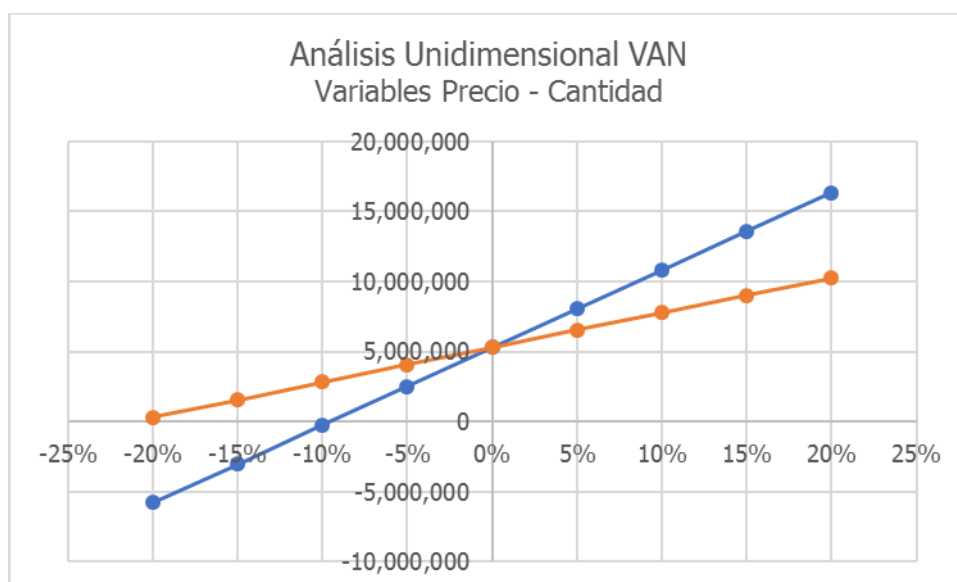
Variable Cantidad	VAN	TIR
-20%	345,729	1.41%
-15%	1,583,324	2.21%
-10%	2,820,919	2.95%
-5%	4,058,514	3.64%
0%	5,296,110	4.30%
5%	6,533,705	4.93%
10%	7,771,300	5.54%
15%	9,008,896	6.12%
20%	10,246,491	6.69%

Elaboración: Autores de la tesis

Se observa un comportamiento diferente al modificar la variable cantidad, dado que a pesar de someter a la variable a una disminución del 20% en la variable se obtiene un VAN positivo y una TIR superior a lo requerido por el proyecto.

A manera de resumen, podemos observar en los siguientes gráficos el comportamiento del VANE y la TIRE al modificarse una variable:

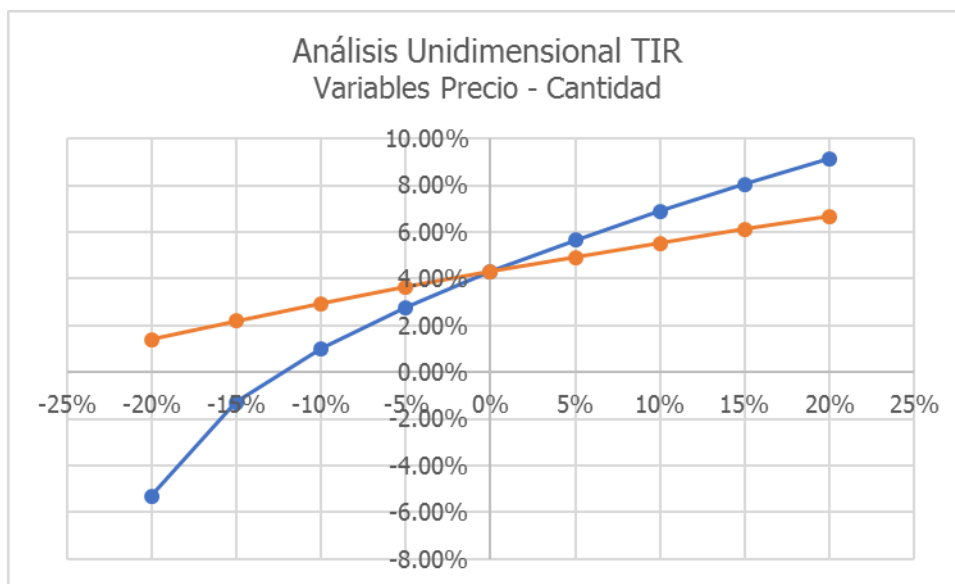
Gráfico 7.1. Análisis Unidimensional VAN



Elaboración: Autores de la tesis

Como conclusión, podemos observar que tanto la variable cantidad como la variable precio no impactan significativamente en los principales indicadores al sufrir leves variaciones. Sin embargo, cabe señalar la variable precio es más sensible que la variable cantidad.

Gráfico 7.2. Análisis Unidimensional TIR



Elaboración: Autores de la tesis

Se observa un comportamiento diferente al modificar la variable cantidad, dado que a pesar de someter a la variable a una disminución del 20% en la variable se obtiene un VAN positivo y una TIR superior a lo requerido por el proyecto.

A manera de resumen, podemos observar en los siguientes gráficos el comportamiento del VANE y la TIRE al modificarse una variable:

Análisis Bidimensional

El análisis bidimensional consiste en analizar las variaciones de dos variables, manteniendo el resto de las condiciones intactas. En el siguiente cuadro se observa como varían el VANE y la TIRE si varía el precio y la cantidad a la vez:

Tabla 7.16. Análisis de sensibilidad bidimensional VAN

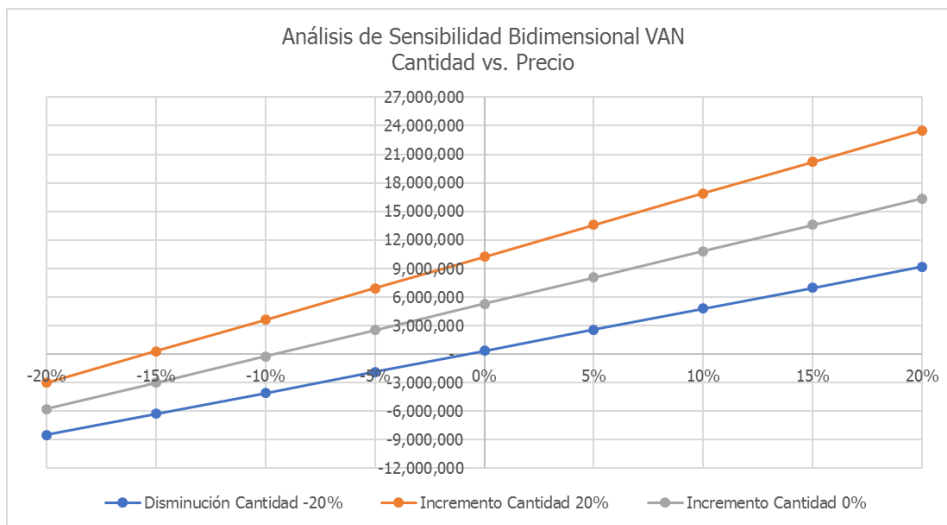
VAN	% Variación Cantidad									
	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%	
% Variación Precio	-20%	-8,503,927	-7,819,435	-7,134,944	-6,450,452	-5,765,960	-5,081,468	-4,396,977	-3,712,485	-3,027,993
	-15%	-6,291,513	-5,468,746	-4,645,978	-3,823,210	-3,000,443	-2,177,675	-1,354,907	-532,140	290,628
	-10%	-4,079,099	-3,118,056	-2,157,012	-1,195,969	-234,925	726,118	1,687,162	2,648,205	3,609,249
	-5%	-1,866,685	-767,366	331,953	1,431,273	2,530,592	3,629,912	4,729,231	5,828,550	6,927,870
	0%	345,729	1,583,324	2,820,919	4,058,514	5,296,110	6,533,705	7,771,300	9,008,896	10,246,491
	5%	2,558,143	3,934,014	5,309,885	6,685,756	8,061,627	9,437,498	10,813,369	12,189,241	13,565,112
	10%	4,770,557	6,284,704	7,798,851	9,312,998	10,827,145	12,341,292	13,855,439	15,369,586	16,883,733
	15%	6,982,971	8,635,393	10,287,816	11,940,239	13,592,662	15,245,085	16,897,508	18,549,931	20,202,354
	20%	9,195,385	10,986,083	12,776,782	14,567,481	16,358,180	18,148,878	19,939,577	21,730,276	23,520,975

Elaboración: Autores de la tesis

El proyecto permite que el precio o la cantidad varíen por debajo de las condiciones actuales, manteniendo la rentabilidad del proyecto.

En el siguiente gráfico se observa el comportamiento del VANE en el análisis bidimensional, considerando los diferentes escenarios de la variable precio versus tres escenarios de la variable cantidad, el primero con una disminución del 20%, el segundo manteniendo su condición actual y el último considerando un incremento del 20%.

Gráfico 7.3. Análisis Bidimensional VAN



Elaboración: Autores de la tesis

De la misma manera, se realizó el análisis bidimensional para la TIR considerando los diferentes escenarios de los variables precio y cantidad:

Tabla 7.17. Análisis de sensibilidad bidimensional TIR

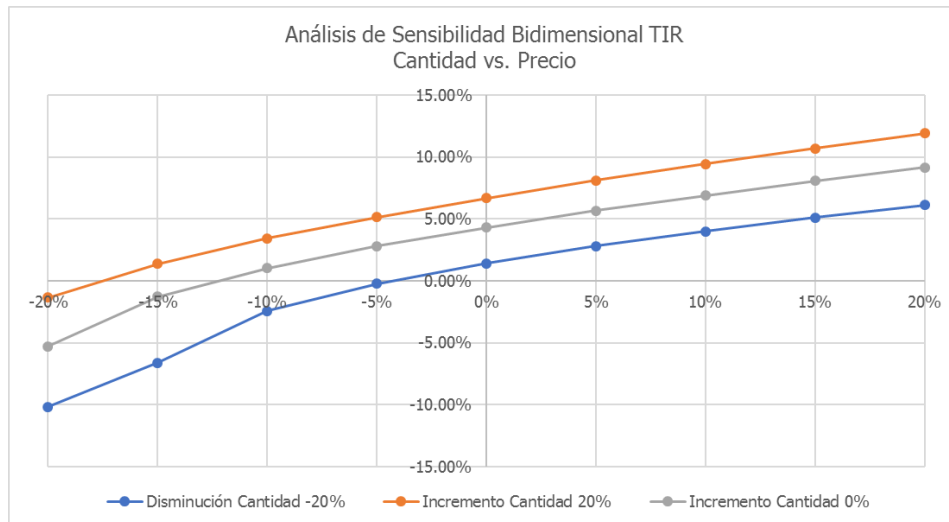
TIR	% Variación Cantidad									
	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%	
% Variación Precio	-20%	-10.16%	-9.31%	-8.42%	-7.56%	-5.30%	-3.96%	-2.94%	-2.09%	-1.36%
	-15%	-6.62%	-4.55%	-3.21%	-2.17%	-1.30%	-0.53%	0.16%	0.79%	1.38%
	-10%	-2.43%	-1.39%	-0.50%	0.29%	1.01%	1.67%	2.29%	2.87%	3.43%
	-5%	-0.24%	0.62%	1.40%	2.12%	2.79%	3.42%	4.02%	4.60%	5.15%
	0%	1.41%	2.21%	2.95%	3.64%	4.30%	4.93%	5.54%	6.12%	6.69%
	5%	2.79%	3.56%	4.29%	4.99%	5.65%	6.29%	6.91%	7.52%	8.10%
	10%	4.00%	4.77%	5.51%	6.21%	6.89%	7.55%	8.19%	8.82%	9.43%
	15%	5.10%	5.89%	6.63%	7.36%	8.06%	8.74%	9.41%	10.06%	10.70%
	20%	6.13%	6.92%	7.69%	8.44%	9.16%	9.87%	10.56%	11.25%	11.92%

Elaboración: Autores de la tesis

Se observa un comportamiento similar al del indicador VAN, es posible que las variables tengan una variación negativa, pero aun así el proyecto sería viable en la mayoría de los escenarios.

Finalmente, en el siguiente gráfico se observa el comportamiento del indicador TIRE en el análisis bidimensional, considerando los diferentes escenarios de la variable precio versus tres escenarios de la variable cantidad, el primero con una disminución del 20%, el segundo manteniendo su condición actual y el último considerando un incremento del 20%.

Gráfico 7.4. Análisis Bidimensional TIR



Elaboración: Autores de la tesis

CAPÍTULO VIII. CONCLUSIONES

El proyecto de la investigación aplicada propuesta sí es viable, tomando en consideración que se obtuvo un VAN económico de 71,644 soles en un horizonte de evaluación de 14 meses, una TIR económica de 1.9% mensual superior al CPPC exigido por el proyecto y un periodo de recupero de 12 meses con 29 días.

Los costos variables asociados a la implementación de la línea de producción de envases de vidrio son significativamente inferiores a una línea de producción de envases PET, esto se debe a que un envase de vidrio puede ser utilizado hasta 30 veces, lo que compensa el incremento en el costo logístico.

Se puede concluir que actualmente existen formas de gestionar de forma exitosa los residuos plásticos en una asociación conjunta del sector privado y el estado. Así como la tendencia de la implementación de políticas más estrictas a favor del cuidado del medio ambiente.

Las políticas y buenas prácticas de gestión de logística inversa son esenciales para el control de los envases retornables, dado que permite controlar las mermas generadas en el centro de distribución en un máximo de 1.8%.

Los resultados obtenidos en la encuesta de mercado evidencian que los consumidores optan por un formato personal en un 34.5% (300ml – 625ml) y por un formato familiar en un 31.2% (1L – 2.5L), con lo que se puede afirmar que ambos formatos son los tienen mayor aceptación en nuestro público objetivo.

CAPÍTULO IX. RECOMENDACIONES

Implementar los indicadores para asegurar el correcto manejo de la logística inversa como, por ejemplo:

- Porcentaje de devoluciones por unidades enviadas
- Costo de devoluciones por unidades enviadas
- Desmedro de envases por daños o roturas

Diseñar un mecanismo de corrección de expectativas acerca de retorno para los envases de vidrio y cajas plásticas.

Una vez que la implementación esté en marcha y luego de tener las correcciones de expectativas, el segundo paso sería replicarlo en el norte del país.

Se recomienda evaluar la posibilidad de crear una asociación civil sin fines de lucro con otras empresas del sector de bebidas u otras que generen residuos plásticos, papeles, cartones, neumáticos y otros que afecten al medio ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

- Ajegrup. (2018). Obtenido de <https://www.yovivoaje.com/nuestra-historia/>
- Believes, R. (2018). Obtenido de <https://es.ripleybelieves.com/countries-with-highest-levels-of-soft-drink-consumption-2444>
- CO2Sustain. (2017). *CO2Sustain*. Obtenido de <https://www.co2sustain.com/es/tendencias-globales-en-el-sector-de-bebidas-carbonatadas-2017/>
- Coca Cola, P. (7 de mayo de 2018). *Coca Cola Journey*. Obtenido de <https://www.cocacoladeperu.com.pe/historias/innovacion-coca-cola-peru-y-arca-continental-lindley-son-reconocidas-por-su>
- COMEC. (2019). *COMEC*. Obtenido de <http://www.comec.vr.it/it/macchinari/il-sistema-di-pallettizzazione-mod-rot-50-80/>
- EC. (7 de 12 de 2018). Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables. *El Comercio*, pág. 16.
- El Comercio*. (11 de 05 de 2018). Obtenido de El Comercio: <https://elcomercio.pe/economia/peru/impuesto-selectivo-consumo-bebidas-alcoholicas-ventas-peru-noticia-519168>
- Gestión. (28 de 10 de 2018). *SNI, Producción de gaseosas cae 13.7% tras alza de ISC*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/empresas/sni-produccion-gaseosas-cae-13-7-alza-isc-248368-noticia/>
- HayGroup. (03 de 2013).
- Huerta, E. (30 de 07 de 2019). *El Comercio*. Obtenido de El Comercio: <https://elcomercio.pe/tecnologia/ciencias/contaminacion-plastico-impacto-salud-noticia-541460>
- IEES. (2019).
- Inga, C. (6 de mayo de 2019). *El Comercio*. Obtenido de <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/coca-cola-invertiremos-us-20-millones-impulsar-envases-retornables-arca-continental-lindley-noticia-632622>
- KRONES. (2019). *KRONES*. Obtenido de https://www.krones.com/media/downloads/smarpac_es.pdf
- Lopez Parada, J. (2010). *Incorporación de la logística inversa en la Cadena de Suministro y su influencia en la estructura organizativa de las empresas*. Barcelona: Tesis Doctoral.

- Mintel. (octubre de 2016). *Reporte sobre azúcar y edulcorantes*. Obtenido de <https://www.co2sustain.com/es/tendencias-globales-en-el-sector-de-bebidas-carbonatadas-2017/>
- Parodi, C. (11 de 12 de 2018). Dos factores determinantes para la economía en 2019. *Perú 21*.
- Parodi, C. (31 de julio de 2019). Efectos sobre la economía. *Perú 21*.
- Retail, P. (11 de junio de 2019). Obtenido de <https://www.peru-retail.com/peru-hogares-marcas-propias-supermercados/>
- Retail, P. (26 de junio de 2019). *PBI del Perú no crecería 3.7%, sino sólo 3.2% en el 2019*. Obtenido de peru-retail: <https://www.peru-retail.com/pbi-del-peru-en-2019/>
- Rioja-Scott, I. (5 de setiembre de 2018). *Industria Alimenticia*. Obtenido de <https://www.industriaalimenticia.com/articles/89550-informe-anual-de-bebidas-2018>
- Sandandila. (2002). *Marca de referencia de la cadena de suministro*. 215.
- SIDEL. (2019). *SIDEL*. Obtenido de <https://www.sidel.com/es/llenado/llenadora-sidel-matrix-sf100-fm-pd-7>
- VIDEOJET. (2019). *VIDEOJET*. Obtenido de <https://www.videojet.mx/mx/homepage/applications/printing-on-pet-bottles.html>
- Villagomez, C. (2015). *Propuesta de Mejora en la Gestión de Envases Retornables en una Compañía Embotelladora y Comercializadora de Bebidas no Alcohólicas*. Lima.

ANEXOS

ANEXO I
ENCUESTAS

ENCUESTA

1. Sexo:

Masculino

Femenino

2. Edad: _____

3. ¿Usted consume gaseosas?

Si

No

4. ¿Con qué frecuencia consume gaseosas?

Eventualmente

1 vez a la semana

2 a 3 veces por semana

1 vez al día

Varias veces al día

5. Normalmente, ¿En qué rango de presentación está su compra de gaseosas?

Eventualmente

1 vez a la semana

2 a 3 veces por semana

1 vez al día

Varias veces al día

6. ¿Cuál es su sabor preferido?

Cola

Kola Amarilla

Piña

Naranja

Lima Limón

Fresa

Guaraná

7. ¿En qué tipo de envase prefiere consumir?

Botella de vidrio

Botella de Plástico

8. ¿Está dispuesto a consumir en envases de vidrio en lugar de envases de plástico?

Si

No

9. ¿Cuál es su opinión acerca de la ley de plásticos y el impacto al medio ambiente?

ANEXO II

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LOGÍSTICA INVERSA

MANUAL DE GESTIÓN DE LA LOGISTICA INVERSA DE BOTELLAS DE VIDRIO

I. RECOJO DE BOTELLAS DE BODEGAS A CENTROS DE DISTRIBUCIÓN

1. OBJETIVO:

Establecer los lineamientos y acciones a seguir para el recojo de las botellas desde las Bodegas hasta los Centro de Distribución

2. DOCUMENTOS REFERENCIADOS:

- a. Programa de Inducción en Bodegas y Centros de Distribución y Transportistas.
- b. Procedimiento de recojo de envases de vidrio y cajas plásticas.

3. FUNCION EJECUTANTE:

- a. Repartidores
- b. Conductor de vehículos.
- c. Supervisores de Centros de Distribución

4. SEGURIDAD:

4.1. Equipos de protección personal (EPP) requeridos:

*** Repartidores**

Chaleco reflectivo y radios de comunicación

*** Conductores de vehículos:**

Chaleco reflectivo y cinturón de seguridad.

*** Supervisores de Centros de Distribución:**

Chaleco reflectivo y radios de comunicación

5. DEFINICIONES:

- a. **PT:** Producto utilizado
- b. **T2:** Transporte secundario
- c. **GR:** Guía de Retorno
- d. **SKU:** Unidad de almacenamiento “Stock-keeping unit”

6. DESARROLLO:

- a. Punto inicial de la logística inversa que consiste en el recojo de las cajas plásticas con las botellas de vidrio vacías en el punto de venta por los camiones de reparto de la empresa para ser llevadas a los cuatro centros de distribución.

- b. Una vez que las cajas ingresan a los centros de distribución, se realiza una inspección donde las botellas que se encuentren rotas, dañadas o con fisura serán separadas previamente para luego seguir el proceso de residuos reciclables.
- c. Las cajas plásticas con botellas de vidrio que han pasado la primera inspección en el centro de distribución son transportadas a Planta

II. RECEPCIÓN DE BOTELLAS EN PLANTA

1. OBJETIVO:

Establecer los lineamientos y acciones a seguir para la recepción e ingreso de los envases de vidrio.

2. DOCUMENTOS REFERENCIADOS:

- a. Programa de Inducción Recepción, Almacén y vendedores
- b. Procedimiento de recepción de envases de vidrio y cajas plásticas.
- c. Protocolo para ingreso, parqueo y descargue de camiones.

3. FUNCION EJECUTANTE:

- a. Jefe de Logística Inversa
- b. Asistente LI
- c. Operario montacarguista del almacén.
- d. Conductor de vehículos.
- e. Controlador de Ingresos/Salidas
- f. Operario de Limpieza

4. SEGURIDAD:

4.1. Equipos de protección personal (EPP) requeridos:

* Jefe y Asistente de LI

Casco, lentes o sobre lentes, guantes, botas de seguridad, y chaleco reflectivo.

* Operarios de Montacargas:

Casco, lentes o sobre lentes, guantes, botas de seguridad, chaleco reflectivo y cinturón de seguridad.

* Conductor:

Casco con barbiquejo, lentes o sobre lentes, guantes, botas de seguridad, chaleco reflectivo y cinturón de seguridad.

* Controlador de Ingreso y Salidas de unidades:

Casco con barbiquejo, lentes o sobre lentes, guantes, botas de seguridad y chaleco reflectivo.

*** Operador de Limpieza:**

Casco con barbiquejo, lentes o sobre lentes, guantes, botas de seguridad, y chaleco reflectivo.

5. DEFINICIONES:

- a. **GH:** Gatehouse
- b. **PT:** Producto Terminado
- c. **T1:** Transporte primario
- d. **CO:** Controlador de I/S
- e. **GR:** Guía de Retorno
- f. **SAP:** Sistema para el registro de las operaciones en Perú
- g. **CD:** Centro de distribución
- h. **SKU:** Unidad de almacenamiento “Stock-keeping unit”

6. DESARROLLO:

*** En Gatehouse:**

- a. El conductor ingresa su unidad a planta con las luces de emergencia encendidas y luego presenta las GR Guía de Retorno al Controlador de Ingreso y habilita las cortinas.
- b. El conductor se dirige a la oficina de GH para recibir su GR. Previo el conductor habilita las cortinas.
- c. Finalizada la entrega de GR, el conductor desbloquea su vehículo, ingresa directamente a la bahía a Descarga. En caso tenga alguna consulta de la posición, espera a la indicación del Asistente de Operaciones.

*** En Patio de Maniobras:**

- a. El conductor sale del GH y conduce hacia almacén a 18 Km/h con luces bajas y de emergencias encendidas. Posteriormente el conductor entrega sus GR al asistente de operaciones y/o montacarguista que se acerque a la unidad.
- b. El asistente autoriza al conductor que avance hacia la zona de descarga asignada y/o el conductor se posiciona en zona establecida.
- c. El conductor detiene su vehículo y aplica el protocolo para el ingreso, parqueo, descargue y salida camiones (Parqueo en zona de descarga).
- d. Luego el conductor apertura sus cortinas y se desplaza hacia la zona detrás de barandas anti-impacto. En ese momento se inicia la descarga balanceada de los envases.

III. ALMACENAMIENTO DE BOTELLAS EN PLANTA

1. OBJETIVO:

Establecer los lineamientos y acciones a seguir para el correcto almacenamiento de los envases de vidrio en planta.

2. DOCUMENTOS REFERENCIADOS:

- a. Programa de Inducción almacenamiento de botellas, manejo de cajas plásticos y palets.
- b. Procedimiento de almacená de botellas, manejo de cajas plásticos y palets.

3. FUNCION EJECUTANTE:

- a. Supervisor de logística inversa
- b. Asistente de Logística Inversa
- c. Operario montacarguista del almacén.
- d. Conductor de vehículos.
- e. Operario de Limpieza

4. SEGURIDAD:

4.1. Equipos de protección personal (EPP) requeridos:

* Supervisor y Asistente de Logística inversa

Casco, lentes o sobre lentes, guantes, botas de seguridad, y chaleco reflectivo.

* Operarios de Montacargas:

Casco, lentes o sobre lentes, guantes, botas de seguridad, chaleco reflectivo y cinturón de seguridad.

* Conductor:

Casco con barbiquejo, lentes o sobre lentes, guantes, botas de seguridad, chaleco reflectivo y cinturón de seguridad.

* Operador de Limpieza:

Casco con barbiquejo, lentes o sobre lentes, guantes, botas de seguridad, y chaleco reflectivo.

5. DEFINICIONES:

- a. **T1:** Transporte primario
- b. **CO:** Controlador de I/S
- c. **GR:** Guía de Retorno
- d. **SAP:** Sistema para el registro de las operaciones en Perú

6. DESARROLLO:

*** En almacén:**

El supervisor de logística inversa debe realizar una inspección visual para confirmar el ingreso al sistema de los ahora insumos retornados. Luego de realizar el registro, se procede a movilizar la carga recibida con montacargas que se encargan de almacenarlas en la bodega.

*** En planta:**

Ingresadas en la línea mediante el despaletizador colocando las cajas plásticas con botellas de vidrio en línea para luego mediante el desencajonador el cual sostiene las botellas mediante los cabezales de agarre colocando de forma segura las botellas en la faja transportadora para su posterior inspección

ANEXO III

**MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE RESIDUOS
RECICLABLES**

MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE RESIDUOS RECICLABLES

I. Cadena de reciclado de botellas de vidrio

Es un círculo perfecto en el que los envases vuelven a la vida infinitas veces.

- a. **Recogida de Bodegas.** Este es el punto inicial de la logística inversa que consiste en el recojo de las cajas plásticas con las botellas de vidrio vacías en el punto de venta por los camiones de reparto de la empresa para ser llevadas a los cuatro centros de distribución.



- b. **Almacén en Centro de Distribución.** Las botellas de vidrio que tengan alguna imperfección como quño/roto serán almacenadas en los 4 Centro de Distribución para que luego sean trasladadas al almacén de la planta.



- c. **Recogida de Centros de Distribución.** Los residuos de envases de vidrio depositados en los contenedores verdes se recogen de forma selectiva y se transportan a la planta de tratamiento. El vidrio es reciclable al 100% y serán trasladadas para que puedan ser transformadas a nuevos envases infinitas veces sin perder propiedades ni estándares de calidad. El traslado se realizará 1 vez por mes.



- d. Planta de tratamiento.** Los residuos de envases de vidrio que se transportan llegan a la planta de tratamiento. Estos residuos se someten a un proceso de separación y triturado. Así, obtenemos el calcín: pequeños fragmentos de vidrio limpio que sirven como materia prima.



- e. Fabricación de envases.** El calcín llega a la vidriera, evitando la extracción de materias primas como la arena, la sosa y la caliza. El vidrio reciclado da origen a nuevos envases de idénticas características y calidad que los iniciales. Además, este proceso reduce las emisiones de CO₂ y ahorra energía. Esto se debe a que la temperatura de fusión del calcín en los hornos vidrieros es menor que la de la materia prima.

Este proceso se realizará previa revisión de las proyecciones de demanda, entre el stock de envases retornados después de la Logística inversa, aptos para el inicio de la Producción y así suplir los envases faltantes.



ANEXO IV

**CONTRATO DE CESIÓN DE USO DE ENVASES DE VIDRIO Y CAJAS
PLÁSTICAS**

Contrato: _____

Código de Cliente: _____

CONTRATO DE CESIÓN EN USO DE ENVASES DE VIDRIO Y CAJAS PLÁSTICAS

Conste por el presente documento el Contrato de Cesión en Uso que celebran **AJEPER SA.**, identificada con RUC N° 20493380827, con domicilio en Av. La Paz 131, Lurigancho, departamento de Lima, quien en lo sucesivo se le denominará “**LA COMPAÑÍA**”; y de la otra parte don (doña) [_____], identificado con DNI N° [_____], con RUC N° [_____], con domicilio [_____], distrito de [_____], teléfono [_____], responsable a título personal y/o como propietario y/o administrador del negocio denominado [_____], a quien en lo sucesivo se le denominará “**EL CESIONARIO**”; de acuerdo a los términos y condiciones siguientes:

PRIMERA: LA COMPAÑÍA es una empresa dedicada distribución y comercialización de bebidas alcohólicas y no alcohólicas, en adelante “los productos”.

Por su parte, EL CESIONARIO conduce un negocio dedicado a [_____], ubicado en Av./Calle [_____] N° [_____], distrito de [_____] en el cual vende entre otras cosas, gaseosas.

SEGUNDA: Por el presente contrato, LA COMPAÑÍA entrega en cesión en uso a EL CESIONARIO envases de vidrio y cajas plásticas para gaseosas (en lo sucesivo, LOS BIENES), cuyo derecho de uso ostenta, de acuerdo al detalle que obrará en cada Formato de Cesión en Uso, que debidamente suscrito por EL CESIONARIO y/o las personas autorizadas por él será parte integrante a este contrato. Los envases y cajas plásticas serán utilizados exclusivamente para el traslado, almacenamiento y comercialización de los “productos” (bebidas) que LA COMPAÑÍA distribuya a EL CESIONARIO.

LOS BIENES materia de cesión en uso serán entregados en el domicilio de EL CESIONARIO, consignados en la introducción de este contrato y recogidos en el mismo domicilio por LA COMPAÑÍA.

TERCERA: Las partes acuerdan que LOS BIENES tendrán el valor consignado en cada Formato de Cesión en Uso, que formará parte de este Contrato y que en conjunto constituirán el valor total de LOS BIENES de este Contrato.

Los referidos valores serán los que EL CESIONARIO deberá reembolsar a LA COMPAÑÍA de no devolver dichos activos ante el requerimiento de este último.

CUARTA: El presente contrato es de duración indeterminada, sin embargo, LA COMPAÑÍA podrá resolver este contrato en cualquier momento, sin expresión de causa, mediante una carta comunicando su decisión remitida a EL CESIONARIO con una anticipación de 10 (diez) días calendario a la fecha de conclusión efectiva. Vencido dicho plazo LA COMPAÑÍA procederá al retiro de LOS BIENES.

QUINTA: EL CESIONARIO declara que recibe en perfecto estado de conservación y uso LOS BIENES materia de la cesión en uso, comprometiéndose a mantenerlos en igual forma, salvo el desgaste en uso normal.

SEXTA: Son obligaciones de EL CESIONARIO:

- a) EL CESIONARIO se compromete a custodiar y conservar LOS BIENES recibidos en cesión en uso con la mayor diligencia y cuidado, siendo responsable por el deterioro o pérdida de estos, en estos casos EL CESIONARIO deberá pagar el valor de cada Bien, de acuerdo a lo estipulado en la cláusula tercera.
- b) No entregar LOS BIENES materia de cesión en uso a distribuidores no autorizados por LA COMPAÑÍA.
- c) Velar por la guarda y conservación de los bienes materia de este contrato, salvo desgaste correspondiente al manipuleo y uso normal de LOS BIENES.
- d) Emplear los bienes materia de cesión en uso, única y exclusivamente para el traslado, mantenimiento y comercialización de las gaseosas distribuidas por LA COMPAÑÍA y utilizar los envases y cajas plásticas otorgadas en la distribución de las gaseosas distribuidas por LA COMPAÑÍA.
- e) Indemnizar a LA COMPAÑÍA por la pérdida o el menoscabo o deterioro de los bienes materia de cesión en uso.
- f) Satisfacer los gastos Ordinarios y/o extraordinarios destinados a la conservación de bienes materia de este contrato.
- g) Comunicar oportunamente a LA COMPAÑÍA sobre el deterioro o pérdida de cualquiera de LOS BIENES, debiendo reembolsar a LA COMPAÑÍA el valor de LOS BIENES deteriorados o perdidos.
- h) Devolver LOS BIENES materia de cesión en uso de la fecha indicada por LA COMPAÑÍA.
- i) Permitir a LA COMPAÑÍA la inspección de sus instalaciones o negocio para verificar el estado de uso y conservación de LOS BIENES.

SÉTIMA: Por ninguna razón, EL CESIONARIO podrá arrendar, ceder o preñar LOS BIENES a terceros, así como tampoco podrá trasladarlos a otra ubicación que no sea la indicada en el presente contrato, sujetándose EL CESIONARIO a la responsabilidad civil o penal que corresponda.

OCTAVA: En el improbable caso de que el negocio de EL CESIONARIO con quien se contrate este documento sea embargado o intervenido, éste se obliga a informar al Juzgado

correspondiente que LOS BIENES materia de este contrato no son de su propiedad y/o impedir su extracción del local y comunicar a LA COMPAÑÍA del embargo trabajado.

NOVENA: EL CESIONARIO se obliga, desde ahora, a devolver LOS BIENES materia de la cesión en uso, en la oportunidad en que LA COMPAÑÍA resuelva el contrato y en un plazo no mayor a 10 (diez) días calendario contados a partir del día siguiente de la fecha efectiva de la resolución.

DECIMA: En caso de que, EL CESIONARIO se resista al retiro de LOS BIENES entregados por LA COMPAÑÍA, ésta se reserva el derecho de llevar a cabo los procedimientos policiales y legales que correspondan. Todos los gastos en que se incurra por esta causal deberán ser reembolsados por EL CESIONARIO. Salvo que EL CESIONARIO pague el valor de reposición de LOS BIENES a favor de LA COMPAÑÍA.

DECIMO PRIMERA: El presente contrato deja sin efecto cualquier documento que EL CESIONARIO haya firmado con LA COMPAÑÍA anteriormente relacionado a la entrega de LOS BIENES, en calidad de cesión en uso.

DÉCIMO SEGUNDA: EL CESIONARIO declara conocer que los bienes que ha recibido en cesión en uso pertenecen a AJEPER DEL ORIENTE S.A., a quienes faculta expresamente a exigir la devolución de los bienes recibidos en cesión en uso, y a sustituir a LA COMPAÑÍA en los derechos conferidos en virtud del presente contrato.

DECIMO TERCERA: En el caso EL CESIONARIO incumpla con alguna de las obligaciones señaladas en este contrato, LA COMPAÑÍA le remitirá una carta comunicándole sobre el mismo y otorgándole un plazo de 10 (diez) días calendario para subsanar el mismo, caso contrario LA COMPAÑÍA enviará una comunicación de aviso de recojo de LOS BIENES dentro de los siguientes 10 (diez) días calendario dando por resuelto el presente. Sin embargo, LA COMPAÑÍA podrá obviar este procedimiento y retirar LOS BIENES si a su criterio la situación lo amerita.

DÉCIMO CUARTA: Las partes acuerdan someterse a los jueces y tribunales de Iquitos, teniendo para estos efectos como domicilio el que aparece en la introducción de este documento en donde se debe hacer llegar cualquier comunicación o notificación.

En conformidad con lo antes expresado se suscribe el presente contrato en la fecha y por duplicado procediendo cada parte a su firma.

Lima, [] de [] de []

LA COMPAÑÍA

EL CESIONARIO

ANEXO V

INFORMACIÓN ACERCA DEL VIDRIO

INFORMACIÓN SOBRE EL VIDRIO

La arena de silice (SiO_2), carbonato de sodio (Na_2CO_3) y caliza (CaCO_3), son los componentes del vidrio, estos elementos se funden en hornos a una temperatura promedio 1570°C .

El vidrio es un material inorgánico, duro, frágil, transparente y amorfo que se encuentra en la naturaleza por lo que suele decirse que es absolutamente no contaminante ya que la interacción con el medio ambiente no es agresiva y al momento de su reutilización y reciclado no hay pérdidas de productos químicos ni producción de efluentes.

Los envases de vidrio logran conservar perfectamente las propiedades organolépticas de alimentos y bebidas por largo tiempo, si a eso le adicionamos la conciencia del cuidado de los recursos naturales y el medio ambiente, termina siendo la mejor opción.

La practicidad del vidrio al momento de su reutilización y reciclaje lo hace altamente competitivo como producto de empaque de bajo impacto ambiental. Se trata de una doble virtud: la capacidad de ser cien por ciento reciclable y su retornabilidad.

Todos los productos de vidrio contienen entre 15 – 60% de vidrio reciclado, sin que signifique ningún menoscabo para la calidad final del producto.

Finalmente, cada botella de vidrio retornable logra ser envasada en promedio 30 veces, frente al PET retornable que sólo cuenta con 12 veces.

Reciclaje del vidrio

Existen 7 beneficios principales que se obtienen al reciclar vidrio:

- Ahorro de energía: Utilizando vidrio triturado de botella (calcín) en vez de material virgen, se ahorra entre 20 – 30% en energía. El punto clave del ahorro energético está en que, en la fabricación a partir de vidrio reciclado o calcín, el punto de fusión del material es menor y por tanto también lo es la energía necesaria. (Reciclar 1 botella equivale al consumo energético de un foco de 110 watts durante 4 horas; reciclar 4 botellas es equivalente al consumo de un refrigerador durante un día.
- Ahorro de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI): Utilizando calcín de vidrio, las emisiones de carbono se reducen entre 20 – 50% por cada tonelada de vidrio reciclado, evitando la emisión de 200kg de CO_2 .
- Mejora la calidad del aire y del agua al reducir la contaminación: La contaminación del aire se disminuye en 20%. Por cada 10% de vidrio reciclado se reduce en un 8% la emisión de partículas a la atmósfera, en un 10% óxidos sulfúricos y en un 4% de óxido de nitrógeno (responsable de la contaminación del aire en ciudades).
- Ahorro de materias primas y conservación del medio ambiente: Al reducirse las necesidades de extracción, por cada 1kg de calcín de botellas de vidrio se ahorra 1.2 kg de materiales vírgenes (arena, piedra caliza y carbonato de sodio).
- Ahorro de recursos: Reciclando, se podría abastecer a la industria de la fabricación de vidrio con casi el 34% de los recursos que necesitan.
- Mejora de la calidad del agua: Al disminuir la contaminación entre 40 – 50%.
- Se evita que los residuos vayan a los rellenos sanitarios: Por cada 3000 botellas de vidrio recicladas, se evita que 1000 kg de basura acaben en los rellenos sanitarios.

En conclusión, el reciclado de vidrio permite ahorrar energía, recursos, emisiones GEI y mejora la calidad del aire.

Reciclaje integral del vidrio



Fuente:

Anfevi

ANEXO VI

INFORMACIÓN ACERCA DE LA HUELLA DE CARBONO

INFORMACIÓN SOBRE HUELLA DE CARBONO

La huella de carbono es la cantidad de emisiones, de gases de efecto invernadero (GEI), emitidos al ambiente ya sea de forma directa o indirecta por una persona, empresa, evento o producto.

Podemos identificar 2 tipos:

- La huella de carbono emitida por una empresa, que son las emisiones de GEI que genera al momento de desarrollar alguna actividad.
- La huella de carbono de un producto, que son las emisiones de GEI emitidas durante el ciclo de vida del producto esto engloba desde la extracción de materias primas, procesamiento, transformación, distribución hasta la etapa final que puede ser el desecho, reutilización o reciclado.

Los principales GEI son:

- Vapor de agua (H_2O): Gas incoloro e inodoro producto de la ebullición del agua líquido por sublimación del hielo. Este es el más abundante en la atmósfera ya que las nubes pueden generar el mismo efecto que el dióxido de carbono o el metano, ya que atrapan el calor que se genera debajo de ellas, incluso es el más contribuyente al efecto invernadero debido a la absorción de los rayos infrarrojos.
- Dióxido de Carbono (CO_2): Es de los gases más comunes e importantes en el sistema atmósfera – océano – tierra, este GEI está asociado a las actividades humanas y es el segundo más importante. Este se genera por la combustión de fósiles utilizados en procesos industriales y medios de transporte.
- Metano (CH_4): Es un hidrocarburo incoloro e inodoro y apenas se puede disolver en agua, este es el producto final de la putrefacción anaeróbica de las plantas. Es 23 veces más potente que el CO_2 .
- Óxidos de nitrógeno (NO_x): Consiste en varios compuestos químicos gaseosos que se forman de la combinación del nitrógeno con el oxígeno, este principalmente se da en las combustiones a altas temperaturas, siendo el aire el comburente.
- Ozono (O_3): Generado a partir de reacciones químicas complejas de compuestos orgánicos volátiles que se mezclan con óxidos de nitrógeno en presencia de luz solar.
- Clorofluorocarbonos (CFC): Son derivados de los hidrocarburos saturados obtenidos por la sustitución de átomos de hidrógenos por átomos de fluor y cloro principalmente. Estos son conocidos como los gases refrigerantes, agentes extintores y aerosoles.

ANEXO VII

**LEY QUE REGULA EL PLÁSTICO DE UN SOLO USO Y LOS
RECIPIENTES O ENVASES DESCARTABLES**

LEY N° 30884

LEY QUE REGULA EL PLÁSTICO DE UN SOLO USO Y LOS RECIPIENTES O ENVASES DESCARTABLES

Artículo 1. Objeto y finalidad de la ley

1.1 El objeto de la ley es establecer el marco regulatorio sobre el plástico de un solo uso, otros plásticos no reutilizables y los recipientes o envases descartables de poliestireno expandido (tecnopor) para alimentos y bebidas de consumo humano en el territorio nacional.

1.2 La finalidad de la ley es contribuir en la concreción del derecho que tiene toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida, reduciendo para ello el impacto adverso del plástico de un solo uso, de la basura marina plástica, fluvial y lacustre y de otros contaminantes similares, en la salud humana y del ambiente.

Artículo 2. Reducción progresiva de bolsas de base polimérica

2.1 Los supermercados, autoservicios, almacenes, comercios en general u otros establecimientos similares, así como sus contratistas o prestadores de servicios, dentro del plazo de treinta y seis (36) meses contados desde la vigencia de la presente ley, deben reemplazar en forma progresiva la entrega de bolsas de base polimérica no reutilizable, por bolsas reutilizables u otras cuya degradación no generen contaminación por microplástico o sustancias peligrosas y que aseguren su valorización.

2.2 Los establecimientos deben cobrar, por cada bolsa que entregan, como mínimo una suma equivalente al precio del mercado, debiendo informarse en forma explícita al consumidor.

2.3 El Ministerio del Ambiente efectuará acciones de educación, sensibilización, promoción de investigación, tecnología u otras relacionadas al consumo y/o producción sostenible del plástico y proyectos orientados a mitigar el impacto negativo en el ambiente y la contaminación producida por el plástico. El reglamento define la periodicidad, medios de información y demás mecanismos para la aplicación de esta norma.

Artículo 3. Prohibición del plástico de un solo uso y de recipientes o envases descartables

3.1 A los 120 días a partir de la entrada en vigencia de la presente ley se prohíbe:

a) La adquisición, uso, o comercialización, según corresponda, de bolsas de base polimérica; sorbetes de base polimérica tales como pajitas, pitillos, popotes, cañitas; y recipientes o envases de poliestireno expandido para bebidas y alimentos de consumo humano, en las áreas naturales protegidas, áreas declaradas patrimonio cultural o patrimonio natural de la humanidad, museos, en las playas del litoral y las playas de la Amazonía peruana; así como las entidades de la administración estatal previstas en el artículo 1 de la Ley 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

b) La entrega de bolsas o envoltorios de base polimérica en publicidad impresa; diarios, revistas u otros formatos de prensa escrita; recibos de cobro de servicios sean públicos o privados; y toda información dirigida a los consumidores, usuarios o ciudadanos en general.

3.2 En el plazo de doce (12) meses contados desde la vigencia de la presente ley, se prohíbe:

a) La fabricación para el consumo interno, importación, distribución, entrega, comercialización y consumo de bolsas de base polimérica, cuya dimensión tenga un área menor a novecientos centímetros cuadrados (900 cm²) y aquellas cuyo espesor sea menor a cincuenta micras (50 µm).

b) La fabricación para el consumo interno, importación, distribución, entrega, comercialización y uso de sorbetes de base polimérica tales como pajitas, pitillos, popotes, cañitas, entre otros similares, salvo lo dispuesto en el numeral 4.3 del artículo 4.

c) La fabricación para el consumo interno, importación, distribución, entrega, comercialización y consumo de bolsas de base polimérica, no biodegradables, que incluyen aditivos que catalizan la fragmentación de dichos materiales en microfragmentos o microplástico.

3.3 En el plazo de 36 meses contados a partir de la vigencia de la presente ley se prohíbe:

a) La fabricación para el consumo interno, importación, distribución, entrega y consumo, bajo cualquier modalidad, de bolsas plásticas de base polimérica, que no sean reutilizables y aquellas cuya degradación generen contaminación por microplástico o sustancias peligrosas y no aseguren su valorización.

b) La fabricación para el consumo interno, importación, distribución, entrega y consumo de platos, vasos y otros utensilios y vajillas de base polimérica, para alimentos y bebidas de consumo humano, que no sean reciclables y aquellos cuya degradación generen contaminación por microplástico o sustancias peligrosas y no aseguren su valorización.

c) La fabricación para el consumo interno, importación, distribución, entrega, comercialización y uso de recipientes o envases y vasos de poliestireno expandido (tecnopor) para alimentos y bebidas de consumo humano. El reglamento establece la progresividad y los mecanismos necesarios para no afectar las actividades de los micro y pequeños empresarios.

Artículo 4. Casos exceptuados de los alcances de la presente ley

No están comprendidos en los alcances de la presente ley:

4.1 Las bolsas de base polimérica para contener y trasladar alimentos a granel o alimentos de origen animal, así como aquellas que por razones de asepsia o inocuidad son utilizadas para contener alimentos o insumos húmedos elaborados o preelaborados, de conformidad con las normas aplicables sobre la materia.

4.2 Las bolsas de base polimérica cuando sea necesario su uso por razones de limpieza, higiene o salud, conforme a las normas aplicables sobre la materia.

4.3 Los sorbetes de base polimérica (pajitas, pitillos, popotes o cañitas) que sean utilizados por necesidad médica en establecimientos que brindan servicios médicos, los que sean necesarios para personas con discapacidad y adultos mayores y los sorbetes de base polimérica que forman parte de un producto como una unidad de venta y pueden reciclarse con el envase comercializado.

Artículo 5. Normas técnicas y reglamento técnico

5.1 El Instituto Nacional de Calidad (INACAL), en un plazo no mayor de doscientos cuarenta (240) días contados desde la vigencia de la presente ley:

a) Aprueba las normas técnicas peruanas que establecen las especificaciones o requisitos de calidad y demás aspectos que permitan determinar las características que deben tener las bolsas reutilizables y aquellas cuya degradación no generen contaminación por microplástico o sustancias peligrosas y que aseguren su valorización, observando las disposiciones de la presente ley.

b) Mediante decreto supremo, refrendado por el ministro del Ambiente, el ministro de la Producción y los titulares de los sectores competentes, se aprueban los reglamentos técnicos peruanos de los productos de base polimérica regulados en la presente ley, en concordancia con las normas técnicas peruanas. Asimismo, se establecen las señales y/o información que deben consignarse en las bolsas comprendidas en el literal precedente.

5.2 Durante el plazo previsto para la reducción progresiva, los fabricantes e importadores cumplen las normas técnicas peruanas y los reglamentos técnicos peruanos, señalados en el numeral 5.1. Ambos instrumentos y sus actualizaciones son complementarios y se aplican en forma conjunta, según lo dispone el reglamento de la presente ley.

Artículo 6. Registro de fabricantes, importadores y distribuidores de bienes regulados en la presente ley y generación de información estadística

6.1 El Ministerio del Ambiente (MINAM), en coordinación con el Ministerio de la Producción (PRODUCE) y la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), en el plazo de ciento veinte (120) días contados desde la vigencia de la presente ley, implementa un registro de fabricantes, importadores y distribuidores de bolsas de base polimérica y demás bienes regulados en la presente ley, encargado de recopilar y sistematizar información sobre la puesta en el mercado nacional de dichos bienes, con la finalidad de construir información estadística, estableciendo los mecanismos para evitar la duplicidad de registros en la administración estatal.

6.2 Los fabricantes, importadores y distribuidores de bolsas de base polimérica, se inscriben en el citado registro dentro del plazo de ciento veinte (120) días, contados desde la vigencia de la presente ley y brindan anualmente la información necesaria para la construcción de la información estadística señalada.

6.3 El Ministerio del Ambiente (MINAM), en coordinación con el Ministerio de la Producción (PRODUCE) y la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), establece los mecanismos necesarios para generar información estadística en relación a la importación, fabricación, distribución, comercialización y consumo de los bienes señalados en el numeral 6.1. Dicha información será compartida con todas las entidades de la administración estatal para los fines que corresponda.

Artículo 7. Educación ciudadana y compromiso ambiental

7.1 El Ministerio del Ambiente (MINAM), el Ministerio de Educación (MINEDU), el Ministerio de la Producción (PRODUCE) y los gobiernos descentralizados, desarrollan acciones o actividades de educación, capacitación y sensibilización para:

a) Generar un alto grado de conciencia en los niños, adolescentes y ciudadanos en general sobre los efectos adversos que producen en el ambiente las bolsas y demás bienes de base polimérica, así como la necesidad de migrar hacia el uso de bienes no contaminantes y bolsas reutilizables u otras cuya degradación no generen contaminación por microplástico o sustancias peligrosas y que aseguren su valorización.

b) Generar el compromiso ambiental e incorporar en los alcances de la presente ley a todas las empresas fabricantes, importadoras y distribuidoras de bolsas y demás bienes de base polimérica, para que utilicen tecnologías o insumos que les permitan ofrecer productos no contaminantes.

7.2 Los actores de la cadena de valor de los productos plásticos participarán en las campañas de difusión y concientización a la población establecidas en el numeral 7.1.

7.3 Los establecimientos donde se suministran bienes de base polimérica a los consumidores finales deben implementar estrategias de educación ambiental sobre el uso responsable y racional de materiales plásticos y su impacto en el ambiente, en especial de aquellos que son objeto de las prohibiciones establecidas en el artículo 3.

7.4 El Poder Ejecutivo promueve la difusión del día 3 de julio como el “Día Internacional Libre de Bolsas de Plástico” y declara los días miércoles como el “Día del Reciclaje del Plástico” a fin de promover la minimización de los residuos plásticos.

Artículo 8. Control o fiscalización sobre el cumplimiento de la presente ley

8.1 A fin de asegurar el cumplimiento de la presente ley y su norma reglamentaria, el Ministerio del Ambiente (MINAM), a través del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) se encarga de la supervisión, fiscalización y sanción del cumplimiento de las obligaciones ambientales. El Ministerio de la Producción (PRODUCE), se encarga de supervisar, fiscalizar y sancionar las medidas contenidas en los reglamentos técnicos referidos a los bienes regulados en el marco de la presente ley. El Ministerio de Cultura (MINCUL) ejerce

funciones de supervisión, fiscalización y sanción respecto a las áreas declaradas patrimonio cultural y otras bajo su ámbito. El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) ejerce funciones de fiscalización para proteger los derechos de los consumidores, vigilando que la información en los mercados sea correcta, asegurando la idoneidad de los bienes y servicios regulados en la presente ley. El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) ejerce funciones de supervisión, fiscalización y sanción respecto de las áreas naturales protegidas y otras bajo su ámbito. Los gobiernos regionales y gobiernos locales ejercen funciones de supervisión, fiscalización y sanción respecto del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la presente ley para los establecimientos y áreas que se encuentren bajo su jurisdicción.

8.2 Estas entidades ejercen sus competencias de conformidad con sus leyes orgánicas respectivas, la Ley 28611, Ley General del Ambiente; Ley 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización; Decreto Legislativo 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos; Decreto Legislativo 1033, Decreto Legislativo que aprueba la ley de organización y funciones del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) y sus normas complementarias o conexas.

Artículo 9. Sanciones y medidas administrativas por infracción a las normas previstas en la presente ley

9.1 Constituyen infracciones el incumplimiento de las obligaciones previstas en los artículos 2, 3, 6, 10 y 11 de la presente ley cuya tipificación se realiza en el reglamento respectivo, el cual prevé la aplicación de las sanciones a que se refiere el numeral siguiente, según la gravedad de las infracciones, en concordancia a los principios de razonabilidad y proporcionalidad.

9.2 Las autoridades señaladas en el artículo 8, en el ámbito de sus competencias, aplican las sanciones previstas en el artículo 136 de la Ley 28611, Ley General del Ambiente.

Artículo 10. Obligación del uso de material reciclado en botellas de tereftalato de polietileno (PET)

10.1 Los fabricantes de botellas de tereftalato de polietileno (PET) para bebidas de consumo humano, aseo personal y otras similares, deben obligatoriamente incluir en la cadena productiva material PET reciclado postconsumo (PET-PCR) en al menos quince por ciento (15%) de su composición, cumpliendo con las normas de inocuidad alimentaria.

10.2 Los envasadores de los productos señalados en el párrafo precedente deben utilizar botellas PET-PCR que cumplan con lo establecido en el numeral anterior.

10.3 Los importadores de insumos para la fabricación de botellas de tereftalato de polietileno (PET) para bebidas carbonatadas, gaseosas, aguas, energizantes, rehidratantes y otras bebidas similares deben cumplir con el porcentaje establecido en numeral 10.1.

10.4 La obligación establecida del uso de material reciclado en botellas de tereftalato de polietileno (PET), entrarán en vigencia en un plazo de tres (3) años, contados desde el día siguiente de la publicación de la presente ley. El reglamento, dentro del plazo previsto, establece la progresividad y los mecanismos necesarios para la aplicación de la norma.

10.5 Se excluye lo establecido en el presente artículo las botellas de tereftalato de polietileno (PET) para la línea de envasado en caliente (hotfill) y para bebidas de consumo que pueden ser sometidas a un proceso de selección, lavado y acondicionamiento para volver a utilizarse una vez consumido su contenido, el proceso puede repetirse múltiples ocasiones según el desgaste del material. El reglamento establece la definición de retornable.

Artículo 11. Certificado de biodegradabilidad o equivalentes

11.1 Los productores e importadores de productos de plástico cuya tecnología asegura la biodegradación conforme a lo señalado en el Glosario de Términos de la presente ley, deben contar con un certificado de biodegradabilidad o equivalentes de acuerdo al reglamento, emitido

por un laboratorio debidamente acreditado. La venta de productos de plástico biodegradables o equivalentes debe estar adecuadamente acreditada.

11.2 Los plásticos biodegradables importados que cuenten con certificaciones de biodegradabilidad expedidas en países extranjeros, tienen el mismo efecto legal que las extendidas en el Perú cuando cumplen lo establecido en el numeral anterior.

11.3 La autoridad competente se encarga de la fiscalización en el mercado respecto al cumplimiento de la biodegradabilidad del producto.

11.4 Los bienes que cumplan con el presente artículo serán exceptuados de la aplicación del impuesto a que se refiere el artículo 12.

Artículo 12. Impuesto al consumo de las bolsas de plástico

12.1 Créase el impuesto al consumo de las bolsas de plástico con el objeto de desincentivar el uso de bolsas de plástico y contribuir a la conservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible.

12.2 El impuesto al consumo de las bolsas de plástico grava la adquisición bajo cualquier título de bolsas de plástico cuya finalidad sea cargar o llevar bienes enajenados por los establecimientos comerciales o de servicios de contribuyentes del IGV que las distribuyan.

12.3 Son sujetos del impuesto al consumo de las bolsas de plástico, en calidad de contribuyentes, las personas naturales o jurídicas que opten por adquirir bajo cualquier título las bolsas plásticas cuya finalidad sea cargar o llevar bienes enajenados por los establecimientos comerciales o de servicios que las distribuyan.

12.4 La obligación tributaria del impuesto al consumo de las bolsas de plástico se origina en el momento de la adquisición de las bolsas de plástico.

12.5 La cuantía del impuesto al consumo de las bolsas de plástico es gradual y se aplica por la adquisición unitaria de bolsas de plástico, de acuerdo con el siguiente cronograma: S/ 0.10 en el 2019, S/ 0.20 en el 2020, S/ 0.30 en el 2021, S/ 0.40 en el 2022 y S/ 0.50 en el 2023 y años subsiguientes.

12.6 Los establecimientos comerciales y de servicios consignan en el comprobante de pago correspondiente la cantidad de bolsas entregadas y la cuantía total del impuesto al consumo de las bolsas de plástico percibido el cual no forma parte de la base imponible del impuesto general a las ventas.

12.7 El impuesto al consumo de las bolsas de plástico es cobrado por la persona natural y/o jurídica sujeta del Impuesto General a las Ventas que transfiera las bolsas de plástico en el momento de la emisión del comprobante de pago correspondiente. Las personas naturales y/o jurídicas sujetas del Impuesto General a las Ventas que transfieran bolsas de plástico bajo cualquier título, son agentes de percepción del impuesto.

12.8 El impuesto al consumo de las bolsas de plástico es declarado y pagado por los agentes de percepción con periodicidad mensual, conforme lo establece el artículo 29 del Código Tributario, y de conformidad con lo dispuesto por el reglamento y las demás normas complementarias. El importe del impuesto es cancelado en moneda nacional.

12.9 El impuesto al consumo de las bolsas de plástico constituye ingreso del tesoro público y su administración le corresponde a la SUNAT.

12.10 El impuesto al consumo de las bolsas de plástico entra en vigencia el 1 de agosto del año 2019.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES

PRIMERA. Política pública para la reducción progresiva de bienes de poliestireno expandido y bolsas de base polimérica

El Poder Ejecutivo, con participación de los sectores o ministerios correspondientes, debe diseñar e implementar, una política pública para la educación, sensibilización, promoción de investigación, tecnología u otras relacionadas al consumo y/o producción sostenible del plástico y proyectos orientados a mitigar el impacto negativo en el ambiente y la contaminación

producida por el plástico. Podrá incluir un plan de estímulos, reconocimientos, incentivos sean tributarios o no, para promover:

o El uso de tecnologías e insumos como biopolímeros u otros similares de origen animal o vegetal compostables, no contaminantes.

o El reciclaje de bolsas de base polimérica, así como de otros plásticos.

o El normal desarrollo de las actividades de los micro y pequeños empresarios ante la reducción progresiva de bolsas de base polimérica y bienes de poliestireno expandido, prevista en la presente ley.

SEGUNDA. Promoción de la formalización de los actores de la cadena de valor del plástico e impulso a la integración de la actividad de los recicladores en la gestión y manejo de los residuos sólidos

El Poder Ejecutivo, en función a sus competencias, promueve la formalización de los actores de la cadena de valor del plástico incluyendo a los recicladores. El reglamento establece los mecanismos para la formalización los cuales pueden incluir incentivos no económicos.

Los gobiernos locales deben incorporar dentro de los Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva, acciones estratégicas orientadas a la recuperación de los plásticos en general, debiendo contar para ello con la participación de los recicladores y fomentar la participación ciudadana. Del mismo modo podrán firmar convenios de colaboración con empresas privadas para promover la valorización de los residuos antes mencionados.

TERCERA. No incremento de gasto público

Las entidades de la administración estatal cumplen las medidas establecidas en la presente ley, en el marco de sus atribuciones y competencias previstas por las normas vigentes, sin demandar recursos adicionales del tesoro público.

CUARTA. Mensaje informativo

Los establecimientos comerciales de todo tipo, sin excepción, así como los bienes regulados deben exhibir en un lugar visible un anuncio con un mensaje informativo, en los términos y condiciones que establezca el reglamento.

QUINTA. Reglamento de la ley

Mediante decreto supremo refrendado por el Ministerio del Ambiente, Ministerio de la Producción y los demás sectores correspondientes, se aprueba el reglamento de la presente ley, dentro del plazo de ciento ochenta (180) días calendario contados desde su vigencia. El reglamento debe establecer los mecanismos para evaluar la reducción progresiva y el cumplimiento de los plazos previstos en la presente ley.

SEXTA. Incorporación de otros bienes de base polimérica

Mediante decreto supremo, refrendado por el Ministerio del Ambiente, Ministerio de la Producción y los demás sectores competentes, se podrá ampliar la sustitución progresiva y prohibición de otros bienes de base polimérica, el alcance de los bienes de base polimérica que incorporan material reciclado dentro de su composición, así como incrementar el porcentaje del uso del material reciclado en la fabricación de envases de base polimérica.

SÉPTIMA. Cláusula de evaluación

El Ministerio del Ambiente (MINAM), el Ministerio de la Producción (PRODUCE), la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT) y el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), los gobiernos regionales y gobiernos locales, informan anualmente a la Comisión de Pueblos Andinos, Amazónicos y Afroperuanos, Ambiente y Ecología sobre las acciones de control o fiscalización realizadas, las sanciones impuestas, el avance en la reducción progresiva del plástico regulado en la presente ley, las dificultades que encuentran en su aplicación, entre otros, debiendo acompañarse con los datos estadísticos correspondientes.

OCTAVA. Comisión técnica

El Poder Ejecutivo conformará una comisión técnica, presidida por el Ministerio del Ambiente, encargada de evaluar los resultados e impactos de la progresividad prevista en la presente ley, para no afectar las actividades de los micro y pequeños empresarios a que se refiere el literal c del numeral 3.3 del artículo 3.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS MODIFICATORIAS

PRIMERA. Modificación de la Ley 30224, Ley que crea el Sistema Nacional para la Calidad y el Instituto Nacional de Calidad

Modifícase el artículo 13 de la Ley 30224, Ley que crea el Sistema Nacional para la Calidad y el Instituto Nacional de Calidad, con el siguiente texto:

“Artículo 13. Consejo Directivo del INACAL

13.1 El Consejo Directivo es el órgano máximo del INACAL, está integrado por nueve (9) miembros:

- a. Un representante del Ministerio de la Producción, quien lo presidirá.
 - b. Un representante del Ministerio de Economía y Finanzas.
 - c. Un representante del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.
 - d. Un representante del Ministerio del Ambiente.
 - e. Un representante del Ministerio de Agricultura y Riego.
 - f. Un representante del Ministerio de Salud.
 - g. Un representante del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI).
 - h. Un representante de los gremios empresariales.
 - i. Un representante de las organizaciones de consumidores.
- [...].”

SEGUNDA. Derogación o modificación

Deróguese o modifíquese las normas que se opongan a la presente ley.

ANEXO VIII
NORMA ISO 14001

NORMA ISO 14001

La Organización Internacional de Normalización o ISO (International Organization for Standardization de sus siglas en inglés) se centra en conseguir estándares internacionales. En el caso de la norma ISO 14001, el objetivo consiste en implementar un Sistema de Gestión Ambiental cumpliendo los requisitos que sean necesarios.

La norma ISO 14001 funciona según el método PDCA, es decir, Planificar, Hacer, Verificar y Actuar. Al igual que otras normas ISO, presenta un marco con conceptos, estructuras y términos comunes a otras normas de ámbito diferente para facilitar su implementación. La certificación presenta una serie de beneficios para nuestra empresa:

Compromiso medioambiental

Las empresas u organizaciones que deciden implementar la norma ISO 14001 demuestran con este método un compromiso y una gestión sostenible. Incorporar las cuestiones ambientales a la hora de gestionar y organizar la empresa en toda la cadena de mando, desde alta dirección hasta los empleados, facilita en gran medida que se cumplan con éxito los objetivos estratégicos que se marca la empresa en cuanto al compromiso con el medio ambiente.

Mejora del rendimiento empresarial u organizaciones

Al seguir la norma ISO 14001, en este caso la versión del 2015, se consigue una mejora y optimización sustancial de la gestión de recursos. Lo que implica que se reduzca la posibilidad de que ocurran ciertos riesgos ambientales como podrían ser emisiones de gases nocivos, derrame de sustancias tóxicas, uso de productos no aptos para el consumo humano, etc.

Seguir esta norma implica también que no destinemos parte de los recursos de la empresa a pagar sanciones por incumplimiento de la normativa del país en el que se opera, seguros para evitar riesgos, etc.

Mejora de su reputación empresarial

Si se consigue demostrar que una empresa realmente está preocupada en cumplir con la normativa medioambiental, reducir los posibles riesgos que se puedan producir y consecuentemente evitar las sanciones que conlleva el incumplimiento de la norma se conseguirá que la imagen de la empresa mejore. Esto dará lugar a una ventaja competitiva frente a las demás empresas que no cumplan la norma ISO 14001. Por lo que no podrán acceder a las ventajas anteriormente mencionadas.

ANEXO IX
NORMA ISO 26000

GUÍA SOBRE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL

La norma ISO 26000 ofrece orientación que las organizaciones pueden tener en cuenta para fomentar el compromiso en comportamientos socialmente responsables. Las organizaciones de todo el mundo se inspiran en la norma ISO 26000 para generar sus estrategias de responsabilidad social.

Si desea que los clientes existentes y potenciales, accionistas y empleados entiendan las actividades de su organización y puedan comparar sus logros, la guía de responsabilidad social de la norma ISO 26000 debe ser su guía.

Podemos ayudar a su organización a utilizar el estándar ISO 26000 para comprender las ventajas del comportamiento socialmente responsable. Podemos ofrecer un análisis de carencias o una evaluación completa de su enfoque respecto de la orientación que se incluye en la norma para que pueda identificar las áreas de mejora. También podemos ofrecer formación de sensibilización para que pueda comprender por completo cómo puede incorporar la norma a su organización.

La ISO 26000 está diseñada para que la utilicen organizaciones de todo tipo, en los sectores público y privado, en países desarrollados y en desarrollo. Le ayudará a actuar del modo socialmente responsable que la sociedad exige.

Tener un negocio sostenible para las organizaciones no sólo significa suministrar productos y servicios que satisfagan al cliente y hacerlo sin poner en peligro el medioambiente, sino también funcionar de una manera socialmente responsable. Cada vez más organizaciones de todo el mundo adoptan el estándar ISO 26000 para desarrollar sus estrategias de responsabilidad y confían en este como fuente exhaustiva de orientación.

La norma ISO 26000 ayudará a su organización a funcionar de una manera socialmente responsable, al guiarle sobre:

- Conceptos, términos y definiciones relacionados con la responsabilidad social
- Información previa, tendencias y características de la responsabilidad social
- Principios y prácticas relativos a la responsabilidad social
- Temas y cuestiones centrales relacionados con la responsabilidad social
- La integración, implementación y promoción de un comportamiento socialmente responsable a través de la organización y, a través de sus políticas y prácticas, dentro de su esfera de influencia
- La identificación y participación con las partes interesadas
- Comunicar los compromisos, el rendimiento y otra información relacionada con la responsabilidad social

Responder a las expectativas de sus grupos de interés. Trabajar con SGS para adoptar y promover la guía de la norma ISO 26000 sobre responsabilidad social.

Final MSCM

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%

INDICE DE SIMILITUD

5%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

11%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad ESAN -- Escuela de Administración de Negocios para Graduados

Trabajo del estudiante

5%

2

Submitted to Pontificia Universidad Católica del Perú

Trabajo del estudiante

1%

3

repositorioacademico.upc.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola

Trabajo del estudiante

<1%

5

de.slideshare.net

Fuente de Internet

<1%

6

www.munibustamante.gob.pe

Fuente de Internet

<1%

7

Submitted to Universidad Pontificia Bolivariana

Trabajo del estudiante

<1%

8

es.scribd.com

Fuente de Internet

<1%