INSTITUTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA, CONTABLE Y FINANCIERA
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, AUDITORIA SISTEMAS DE CONTROL Y GESTION Y FINANZAS
Universidad Autonoma Gabriel Rene Moreno

XVI FERIA FACULTATIVA

DE EMPRENDEDURISMO INNOVACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

GRUPO N°: 412

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

NOMBRE DEL TEMA:

Optimización de la cadena de suministro transfronteriza para importadoras de suministros tecnológicos

INTEGRANTES:

JOSIAS VERA RUIZ	223081590
WILLIAMS CABELLO ORTIZ	223037583
FRANCISCO TERRAZAS MALDONADO	223162310

DOCENTE GUÍA:

MIGUEL ANTONIO SORICH ROJAS

ORGANIZA:

APOYAN:

ÍNDICE

Resumen Ejecutivo	2
3.1 Introducción	3
3.2 Justificación	4
3.3 Objetivo General y Marco Normativo	5
3.4 Marco Teórico	6
3.5 Análisis de Resultados (Matriz de Hallazgos)	8
3.6 Análisis de Sensibilidad y Escenarios	12
3.7 Conclusiones y Recomendaciones	13
3.8 Referencias Bibliográficas	14
4. Anexos	17

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación formativa analiza la cadena de suministro transfronteriza de importadoras de suministros tecnológicos en Bolivia, con foco en la minimización de costos de transporte y aranceles. Mediante la aplicación del Método de Vogel (Investigación de Operaciones) sobre cuatro orígenes internacionales y cuatro destinos bolivianos, se identificó que la ruta óptima de abastecimiento a Santa Cruz de la Sierra es la proveniente de São Paulo (Brasil) vía Corumbá, con un costo de USD 1,800 por contenedor (TEU), representando un ahorro de hasta USD 1,400 por TEU respecto a la ruta más costosa.

Adicionalmente, el análisis arancelario reveló que el aprovechamiento de los Acuerdos de Complementación Económica (ACE) suscritos por Bolivia en el marco de ALADI puede reducir la tasa arancelaria efectiva del 10% al 2%–5%, generando un ahorro adicional sobre el valor FOB de cada importación. El análisis de escenarios demuestra que la implementación integral de las propuestas —ruta óptima, gestión arancelaria y sistema de Landed Cost— puede generar un ahorro total de hasta USD 5,400 por operación de importación, equivalente al 11.2% del costo base sin optimización. Se identificaron cuatro hallazgos críticos con sus respectivas recomendaciones, todos respaldados por la NIC 2, la NIA 315 y la Ley General de Aduanas N° 1990.

3.1 INTRODUCCIÓN

En el contexto de la economía globalizada del siglo XXI, las empresas importadoras de suministros tecnológicos enfrentan el desafío permanente de gestionar cadenas de suministro internacionales que sean eficientes, rentables y competitivas. Bolivia, como país mediterráneo sin acceso al mar, depende significativamente de las importaciones para abastecer su mercado tecnológico, lo cual implica una complejidad logística considerable que involucra múltiples actores, modos de transporte y marcos regulatorios internacionales.

La cadena de suministro transfronteriza para importadoras tecnológicas comprende desde el proveedor de origen —en países como China, Estados Unidos o Brasil— hasta la entrega final al cliente en territorio boliviano, pasando por procesos de transporte internacional, despacho aduanero, pago de aranceles y distribución interna. Cada uno de estos eslabones representa tanto un costo como una oportunidad de optimización que, de no ser gestionada técnicamente, puede erosionar significativamente la rentabilidad de las operaciones.

La presente investigación formativa aborda esta problemática aplicando herramientas de Investigación de Operaciones —el Modelo de Transporte y el Método de Vogel— para determinar las rutas de menor costo, y estrategias de gestión arancelaria que permitan aprovechar los acuerdos comerciales vigentes (CAN y ALADI). Se tomó como caso de estudio simulado una empresa importadora de tecnología denominada TechImport Bolivia S.R.L., con sede en Santa Cruz de la Sierra, cuyos procesos fueron analizados mediante cuestionarios de control interno, observación directa y pruebas sustantivas sobre una muestra de diez operaciones de importación.

El trabajo se estructura en las siguientes secciones: Resumen Ejecutivo, Introducción, Justificación, Objetivo General y Marco Normativo, Marco Teórico, Análisis de Resultados con Matriz de Hallazgos, Análisis de Sensibilidad y Escenarios, Conclusiones y Recomendaciones, Referencias Bibliográficas y Anexos.

3.2 JUSTIFICACIÓN

La optimización de la cadena de suministro transfronteriza es un tema de alta relevancia para la profesión contable y financiera en Bolivia. Los costos de importación —que incluyen transporte internacional, seguros, aranceles y gastos aduaneros— representan en muchos casos entre el 15% y el 35% del costo total de los productos tecnológicos importados, siendo determinantes en la fijación de precios y en la rentabilidad empresarial.

Desde la perspectiva contable, la correcta identificación, clasificación y control de los costos logísticos es fundamental para el cumplimiento de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). La NIC 2 establece que el costo de los inventarios debe incluir todos los costos necesarios para colocar los bienes en su ubicación y condición actuales, incluyendo aranceles, fletes y seguros de importación. Un inadecuado control de estos costos distorsiona los estados financieros y dificulta la toma de decisiones gerenciales.

En el contexto boliviano, la relevancia de esta investigación se potencia por la existencia de acuerdos comerciales que Bolivia mantiene con sus socios de la CAN y la ALADI, los cuales ofrecen reducciones arancelarias significativas frecuentemente no aprovechadas por las empresas importadoras. Identificar estas oportunidades constituye una contribución directa a la competitividad empresarial y al perfil del egresado de Ciencias Contables.

La aplicación de herramientas de Investigación de Operaciones al problema de optimización de rutas logísticas representa, además, un puente concreto entre la formación cuantitativa del profesional contable y su aplicación práctica en la toma de decisiones financieras, respondiendo a la necesidad de egresados con competencias analíticas superiores para los retos de la economía global.

3.3 OBJETIVO GENERAL Y MARCO NORMATIVO

Desarrollar una propuesta de solución financiera y operativa basada en evidencia para optimizar la cadena de suministro transfronteriza de importadoras de suministros tecnológicos en Bolivia, mediante la minimización de costos de transporte y aranceles a través de la aplicación de modelos de Investigación de Operaciones, aplicando herramientas tecnológicas y estándares profesionales contables y financieros vigentes.

Objetivos Específicos:

1. Identificar y analizar los principales costos logísticos y arancelarios de las importadoras tecnológicas bolivianas.
2. Aplicar el Modelo de Transporte – Método de Vogel para determinar las rutas logísticas de menor costo.
3. Evaluar el aprovechamiento de los acuerdos CAN y ALADI para la reducción de aranceles en importación tecnológica.
4. Proponer un sistema de control de costos logísticos integrales (Landed Cost) alineado con las NIIF y las NIAs aplicables.
5. Desarrollar un análisis de sensibilidad y escenarios que cuantifique el impacto financiero de cada propuesta de mejora.

Marco Normativo Aplicable:

- NIA 315 – Identificación y Evaluación de los Riesgos de Incorrección Material: aplicable al análisis de riesgos en los procesos de importación y control interno aduanero.
- NIA 520 – Procedimientos Analíticos: utilizada para el análisis comparativo de costos logísticos entre distintas rutas y proveedores.
- NIC 2 / NIIF 2 – Inventarios: establece que el costo de los inventarios debe incluir todos los gastos de adquisición, incluyendo aranceles, fletes y seguros.
- Ley N° 1990 – Ley General de Aduanas de Bolivia: regula los procedimientos de importación, clasificación arancelaria y liquidación de tributos aduaneros.
- Acuerdos de Complementación Económica (ACE) en el marco de ALADI y Decisiones de la CAN: preferencias arancelarias para productos tecnológicos provenientes de países miembros.

3.4 MARCO TEÓRICO

Cadena de Suministro Transfronteriza

La cadena de suministro transfronteriza comprende el conjunto de actividades, recursos, información y agentes involucrados en el flujo de bienes desde su origen en el país proveedor hasta su destino final en el país importador. Según Ballou (2005), la logística integra la planificación, organización y control del flujo de materiales e información, con el objetivo de satisfacer los requerimientos del cliente al menor costo total posible. En el contexto de importaciones tecnológicas, esta cadena incluye: selección de proveedor internacional, negociación de términos de compra (Incoterms), transporte internacional multimodal, gestión aduanera, y distribución interna.

Modelo de Transporte e Investigación de Operaciones

El Modelo de Transporte es un caso especial de la Programación Lineal que busca determinar el plan de distribución de costo mínimo para mover un producto desde un conjunto de orígenes (fuentes de oferta) hasta un conjunto de destinos (puntos de demanda). Matemáticamente, se expresa como:

$$\textbf{\textit{Minimizar: } } Z = \Sigma\Sigma\, c_{ij} \cdot x_{ij}$$

$$\textit{Sujeto a: } \Sigma\, x_{ij} = s_i \text{ (oferta)}; \; \Sigma\, x_{ij} = d_j \text{ (demanda)}; \; x_{ij} \geq 0$$

Donde cij representa el costo unitario de transporte del origen i al destino j, y xij es la cantidad transportada. El Método de Vogel (Taha, 2017) es una heurística que genera soluciones iniciales de alta calidad calculando penalidades de oportunidad para cada fila y columna, asignando primero a la celda de menor costo en la fila o columna con mayor penalidad. Hillier y Lieberman (2022) destacan que el Método de Vogel generalmente produce soluciones dentro del 10% del óptimo global, siendo una herramienta práctica y eficiente para la toma de decisiones logísticas.

Gestión Arancelaria y Acuerdos Comerciales

La gestión arancelaria consiste en el conjunto de actividades orientadas a determinar la clasificación correcta de mercancías en la nomenclatura arancelaria (NANDINA en el caso boliviano), identificar las tasas aplicables y aprovechar las preferencias establecidas en acuerdos comerciales internacionales. Bolivia es miembro de la Comunidad Andina (CAN) y

de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), marcos bajo los cuales ha suscrito múltiples Acuerdos de Complementación Económica (ACE) que otorgan preferencias arancelarias para distintas categorías de productos, incluyendo equipos y suministros tecnológicos.

Landed Cost (Costo de Aterrizaje)

El Landed Cost o Costo Total de Importación es el costo integral de adquirir un producto en el extranjero y llevarlo hasta el almacén del importador. Su cálculo incluye: precio FOB del proveedor + flete internacional + seguro + arancel de importación + Impuesto al Valor Agregado (IVA) sobre importaciones + gastos aduaneros (honorarios del agente, almacenaje) + transporte interno. La NIC 2 exige que todos estos componentes sean reconocidos como parte del costo del inventario, no como gastos del período, lo que hace del Landed Cost una herramienta de cumplimiento normativo además de una herramienta de gestión financiera.

3.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS (MATRIZ DE HALLAZGOS)

Caso de Estudio: TechImport Bolivia S.R.L.

TechImport Bolivia S.R.L. es una empresa importadora de equipos y suministros tecnológicos (laptops, servidores, periféricos y redes) con sede en Santa Cruz de la Sierra, que opera desde 2018 con importaciones anuales de aproximadamente 90 TEUs (contenedores de 20 pies) desde distintos orígenes. Para este estudio se analizaron diez operaciones de importación del período enero–mayo 2026, mediante cuestionarios de control interno, revisión documental de declaraciones aduaneras y facturas de flete.

Aplicación del Método de Vogel – Tabla de Costos de Transporte

Se modeló el problema de selección de rutas con cuatro orígenes internacionales y cuatro ciudades bolivianas como destinos. Los costos unitarios en USD por TEU son:

Origen \ Destino	Santa Cruz (USD)	La Paz (USD)	Cochabamba (USD)	Tarija (USD)	Oferta (TEU)	Penalidad Vogel
Shanghai – China	3,200	3,500	3,350	3,600	40	150

Origen \ Destino	Santa Cruz (USD)	La Paz (USD)	Cochabamba (USD)	Tarija (USD)	Oferta (TEU)	Penalidad Vogel
São Paulo – Brasil	1,800	2,100	1,950	2,200	35	150
Miami – EE.UU.	2,400	2,700	2,550	2,800	25	150
Bogotá – Colombia	2,100	2,300	2,200	2,400	20	100
Demanda (TEU)	30	25	20	15	90	—
Penalidad Vogel	300	200	250	200	—	—

Aplicando el Método de Vogel: (1) Se calculan las penalidades por fila y columna como diferencia entre el menor y el segundo menor costo. (2) Se asigna la mayor demanda posible a la celda de menor costo en la fila/columna con mayor penalidad. (3) Se elimina la fila/columna satisfecha y se repite el proceso. El resultado de la solución inicial es:

ASIGNACIÓN ÓPTIMA	Santa Cruz (TEU)	La Paz (TEU)	Cochabamba (TEU)	Tarija (TEU)	Costo Total (USD)
Shanghai – China	0	25	15	0	124,250
São Paulo – Brasil	30	0	5	0	63,750
Miami – EE.UU.	0	0	0	15	42,000
Bogotá – Colombia	0	0	0	0	—
TOTAL	30	25	20	15	230,000

La solución del Método de Vogel asigna 30 TEUs desde São Paulo a Santa Cruz (costo USD 1,800/TEU), 25 desde Shanghai a La Paz, 15 desde Shanghai a Cochabamba, y 15 desde Miami a Tarija. El costo total optimizado es USD 230,000 frente a un costo sin optimización de USD 287,500 (usando solo Shanghai para todos los destinos), representando un ahorro del 20% en costos de flete.

Matriz de Hallazgos:

CONDICIÓN (Lo que se encontró)	CRITERIO (La norma)	CAUSA (Por qué ocurre)	EFECTO (Dónde afecta)	RECOMENDACIÓN (La solución)
Clasificación arancelaria incorrecta de equipos tecnológicos importados	Código Aduanero Boliviano (Ley N° 1990) y Nomenclatura NANDINA	Ausencia de especialista en clasificación arancelaria en el proceso de importación	Sobrecostos del 5%–10% adicional sobre el valor FOB por categorías incorrectas	Contratar asesoría aduanera especializada e implementar manual de clasificación por tipo de producto tecnológico
Rutas logísticas seleccionadas sin evaluación cuantitativa formal (proveedor único)	Principio de eficiencia en costos e IO – Modelo de Transporte / Método de Vogel	Falta de aplicación de modelos cuantitativos para evaluación comparativa de rutas	Costos de flete hasta 20–30% superiores a las alternativas disponibles en el mercado	Implementar el Método de Vogel para selección óptima de rutas y operadores logísticos de forma periódica
No aprovechamiento de acuerdos comerciales CAN/ALADI para reducción arancelaria	Acuerdos de Complementación Económica en el marco de ALADI (ACE) suscritos por Bolivia	Desconocimiento de beneficios arancelarios y déficit en gestión del Certificado de Origen	Pago de aranceles plenos cuando podrían aplicarse tasas preferenciales del 0% al 5%	Establecer procedimiento de revisión de ACE aplicables y gestionar Certificados de Origen por operación
Ausencia de sistema de control de costos logísticos integrado (Landed Cost)	NIC 2 – Inventarios: el costo de adquisición incluye todos los costos de importación. NIA 315 – Evaluación de Riesgos	Registro fragmentado de costos: transporte, seguro y aranceles no consolidados en un solo centro de costos	Distorsión en la valoración de inventarios e imposibilidad de calcular el costo real de importación	Implementar un sistema de Landed Cost que consolide: precio FOB + flete + seguro + aranceles + gastos aduaneros

3.6 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y ESCENARIOS

El análisis de sensibilidad evalúa cómo varían los resultados ante cambios en las variables clave (costos de flete, tasas arancelarias, beneficios ACE). Se modelaron cuatro escenarios para una importación tipo de USD 40,000 FOB de equipos tecnológicos desde Brasil hacia Santa Cruz:

ESCENARIO	Costo Flete (USD/TEU)	Arancel (% FOB)	Costo Total Importación (USD)	Ahorro vs. Escenario Base
Escenario Base (sin optimización) Ruta: Shanghai → Buenos Aires → Santa Cruz Sin aprovechamiento de ACE	3,200	10%	48,200	—
Escenario 1 (Ruta Óptima) Ruta: São Paulo → Corumbá → Santa Cruz Sin aprovechamiento de ACE	1,800	10%	46,800	USD 1,400 (2.9%)
Escenario 2 (Ruta Óptima + ACE) Ruta: São Paulo → Corumbá → Santa Cruz Con aprovechamiento de ACE (Brasil-Bolivia)	1,800	5%	44,300	USD 3,900 (8.1%)
Escenario Óptimo Integral Ruta: São Paulo → Corumbá → Santa Cruz ACE + Landed Cost + Control Arancelario	1,800	2%	42,800	USD 5,400 (11.2%)

El análisis demuestra que la mayor palanca de ahorro es el aprovechamiento de los acuerdos comerciales ACE (reducción arancelaria), seguido de la optimización de la ruta

logística. La implementación integral de las tres medidas —ruta óptima + ACE + control arancelario + Landed Cost— genera un ahorro del 11.2% sobre el costo base, que en operaciones anuales de 90 TEUs puede representar más de USD 486,000 de ahorro acumulado.

Análisis de riesgo: Si los costos de flete desde Brasil aumentaran un 25% (escenario adverso por crisis en el Canal de Panamá o restricciones en el paso de Corumbá), el costo de la ruta São Paulo aún sería USD 2,250/TEU, manteniendo su ventaja respecto a Shanghai (USD 3,200/TEU). Esto confirma la robustez de la solución óptima ante variaciones moderadas en los costos de transporte.

3.7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

1. La aplicación del Método de Vogel al problema de selección de rutas logísticas internacionales demuestra ser una herramienta de alto valor para importadoras tecnológicas bolivianas, permitiendo identificar ahorros de hasta el 20% en costos de transporte (USD 57,500 anuales para el caso de estudio) respecto a la práctica actual de proveedor único sin evaluación cuantitativa.

2. La incorrecta clasificación arancelaria y el no aprovechamiento de los acuerdos comerciales CAN/ALADI constituyen las principales fuentes de sobrecosto evitable, representando conjuntamente entre el 5% y el 13% del valor FOB de cada importación. El análisis de escenarios cuantifica este impacto en hasta USD 3,900 adicionales por operación de importación.

3. La ausencia de un sistema integrado de Landed Cost impide conocer el costo real de importación, distorsionando la valoración de inventarios e incumpliendo la NIC 2, que exige que el costo de los inventarios incluya todos los gastos necesarios para su adquisición, incluyendo fletes, seguros y aranceles.

4. Los cuatro hallazgos identificados en el cuestionario de control interno — ninguno de los cuales tenía control efectivo al momento del estudio— revelan un nivel de madurez de control interno BAJO en el área de importaciones de TechImport Bolivia S.R.L., lo que incrementa el riesgo de incorrección material en los estados financieros según la NIA 315.

5. La investigación formativa ha demostrado ser un puente efectivo entre el aula y la práctica profesional, dotando a los estudiantes de competencias analíticas que fortalecen su

perfil como futuros profesionales capaces de generar soluciones cuantitativas e innovadoras a problemas reales del sector productivo boliviano.

Recomendaciones:

1. Implementar de forma inmediata una revisión de la clasificación arancelaria con apoyo de un agente de aduana certificado, a fin de corregir posibles sobrepagos y aprovechar las tasas preferenciales disponibles en los ACE suscritos por Bolivia. Esta medida tiene costo bajo y retorno inmediato.

2. Implementar el Modelo de Transporte – Método de Vogel como herramienta de evaluación semestral de rutas logísticas, incorporando variables de costo de flete, tiempo de tránsito y confiabilidad del operador logístico. Se recomienda el uso de software de hoja de cálculo (Excel Solver) para la resolución eficiente del modelo.

3. Implementar un sistema de Landed Cost que integre en un solo registro contable todos los componentes del costo de importación (precio FOB + flete + seguro + arancel + gastos aduaneros + transporte interno), garantizando el cumplimiento de la NIC 2 y facilitando la toma de decisiones basadas en información financiera completa.

4. Formalizar el área de importaciones con un manual de procedimientos que establezca controles para la clasificación arancelaria, selección de proveedores logísticos y revisión de acuerdos comerciales, en línea con los requerimientos de la NIA 315 sobre evaluación de riesgos de incorrección material.

5. Se recomienda a la Facultad de Ciencias Contables formalizar semilleros de investigación en IO aplicada a logística internacional, actualizando los enfoques curriculares hacia herramientas de optimización e inteligencia artificial para cadenas de suministro, fortaleciendo así la competitividad del egresado en la economía global.

3.8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ballou, R. H. (2005). *Logística: Administración de la cadena de suministro* (5ta ed.). Pearson Educación. Recuperado de https://www.academia.edu/16236982

Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2023). *Administración y logística en la cadena de suministros*. McGraw-Hill.

Chopra, S., & Meindl, P. (2023). *Administración de la cadena de suministro: Estrategia, planeación y operación* (7ma ed.). Pearson.

Comisión de la Comunidad Andina. (2023). *Decisiones y normativa arancelaria CAN*. Recuperado de https://www.comunidadandina.org/

Council of Supply Chain Management Professionals. (2024). *CSCMP Supply Chain Management Definitions and Glossary*. Recuperado de https://cscmp.org/

Dantzig, G. B., & Thapa, M. N. (2023). *Linear Programming: Theory and Extensions*. Springer Science.

Deloitte. (2024). *Global Trade & Customs: Navigating complexity in cross-border supply chains*. Deloitte Insights. Recuperado de https://www2.deloitte.com/

Fondo Monetario Internacional. (2024). *World Economic Outlook: Technology and Global Trade*. Washington D.C.: FMI. Recuperado de https://www.imf.org/en/Publications/WEO

Hillier, F. S., & Lieberman, G. J. (2022). *Introducción a la Investigación de Operaciones* (11ma ed.). McGraw-Hill. Recuperado de https://www.universitarialibros.com/libro/introduccion-a-la-investigacion-de-operaciones-11-ed-_161890

IASB – International Accounting Standards Board. (2023). *NIC 2: Inventarios*. Fundación IFRS. Recuperado de https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ias-2-inventories/

IAASB – International Auditing and Assurance Standards Board. (2023). *NIA 315: Identificación y evaluación de los riesgos de incorrección material*. IAASB. Recuperado de https://www.iaasb.org/standards-pronouncements/nias-nia-315

Instituto Boliviano de Comercio Exterior. (2024). *Estadísticas de comercio exterior de Bolivia 2024*. IBCE. Recuperado de https://ibce.org.bo/informacion-estadisticas-bolivia.php

Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de Bolivia. (2024). *Aranceles y política comercial exterior de Bolivia*. La Paz: MEFP. Recuperado de https://www.economiayfinanzas.gob.bo/

Oficina Nacional de Aduanas de Bolivia. (2023). *Ley General de Aduanas N° 1990 y sus reglamentos*. Aduana Nacional de Bolivia. Recuperado de https://www.aduana.gob.bo/

Porter, M. E. (2022). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.

Render, B., Stair, R. M., & Hanna, M. E. (2023). *Métodos cuantitativos para los negocios* (13ra ed.). Pearson Educación.

Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2022). *Designing and Managing the Supply Chain* (4ta ed.). McGraw-Hill.

Taha, H. A. (2017). *Investigación de Operaciones* (10ma ed.). Pearson Educación. Recuperado de https://www.pearsonenespanol.com/mexico/educacion-superior/taha/taha_investigacion_de_operaciones_10e_contenido

UNCTAD. (2024). *Review of Maritime Transport 2024: Navigating maritime chokepoints*. Geneva: United Nations Conference on Trade and Development. Recuperado de https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2024

World Bank. (2024). *Logistics Performance Index 2024*. Washington D.C.: World Bank Group. Recuperado de https://lpi.worldbank.org/en/home

4. ANEXOS

Anexo 1: Flujograma Comparativo – Proceso Actual vs. Proceso Optimizado

El siguiente cuadro muestra comparativamente cada etapa del proceso de importación actual de TechImport Bolivia S.R.L. frente al proceso optimizado propuesto, identificando en cada paso el punto de mejora específico:

✕ PROCESO ACTUAL (Sin Optimización)	✓ PROCESO OPTIMIZADO (Propuesta)
1. Identificación de proveedor sin criterios formales ni licitación	1. Evaluación multicriterio de proveedores (precio, calidad, plazo de entrega)
2. Selección de ruta logística por costumbre, sin análisis cuantitativo	2. Aplicación del Modelo de Transporte – Método de Vogel (IO)
3. Clasificación arancelaria realizada por personal no especializado	3. Verificación arancelaria con agente de aduana certificado (NANDINA)
4. No revisión de acuerdos comerciales vigentes (CAN, ALADI)	4. Revisión de ACE aplicables + Gestión del Certificado de Origen
5. Costos de importación registrados de forma fragmentada	5. Sistema integrado de Landed Cost (cumplimiento NIC 2)
6. Sin control interno documentado del proceso de importación	6. Manual de procedimientos + Cuestionario de Control Interno (NIA 315)
7. Sin análisis de sensibilidad ante variaciones en costos de flete	7. Análisis de escenarios (optimista, base, pesimista) con modelo cuantitativo

Anexo 2: Cuestionario de Control Interno – Área de Importaciones

Cuestionario aplicado al responsable del área de compras e importaciones de TechImport Bolivia S.R.L. durante el período de investigación (mayo 2026). Los resultados arrojan solo 2 de 8 controles efectivos (25%), evidenciando un nivel de madurez de control interno BAJO:

N°	PREGUNTA DE CONTROL	SÍ / NO	OBSERVACIÓN / RIESGO
1	¿Existe un manual de procedimientos formalizado para el proceso de importación?	NO	Riesgo ALTO – No hay lineamientos documentados

N°	PREGUNTA DE CONTROL	SÍ / NO	OBSERVACIÓN / RIESGO
2	¿Se verifican los códigos arancelarios con un especialista antes de cada importación?	NO	Riesgo ALTO – Clasificación empírica sin respaldo técnico
3	¿Se evalúan al menos 3 cotizaciones de flete internacional antes de contratar?	NO	Riesgo ALTO – Se trabaja con proveedor único sin comparación
4	¿Se revisan los ACE/CAN/ALADI aplicables para cada operación de importación?	NO	Riesgo ALTO – Pérdida de beneficios arancelarios vigentes
5	¿Se lleva un registro integrado de Landed Cost por cada importación?	NO	Riesgo MEDIO – Costos registrados de forma fragmentada
6	¿Se concilian los documentos aduaneros con los registros contables?	SÍ	Proceso manual, propenso a errores
7	¿Existe un responsable formal y exclusivo del área de importaciones?	SÍ	Cargo compartido con otras funciones
8	¿Se capacita al personal en normativa aduanera y comercio internacional?	NO	Riesgo MEDIO – Sin programa de formación continua

Interpretación: Con solo el 25% de controles efectivos, el área de importaciones de TechImport Bolivia S.R.L. presenta un riesgo de control ALTO según los estándares de la NIA 315. Los controles inexistentes más críticos son: verificación arancelaria especializada, evaluación comparativa de proveedores logísticos, revisión de ACE y Landed Cost integrado.

Anexo 3: Fórmula de Cálculo del Landed Cost

La fórmula propuesta para el cálculo integrado del costo de importación (Landed Cost) es la siguiente:

Landed Cost = Precio FOB + Flete Internacional + Seguro + Arancel (% sobre CIF) + IVA (13% sobre CIF + Arancel) + Honorarios del Agente + Almacenaje + Transporte Interno

Donde CIF = Precio FOB + Flete + Seguro. Esta fórmula garantiza el cumplimiento de la NIC 2 al incluir todos los costos necesarios para colocar el inventario en condición de uso o venta en Bolivia.