



**“IMPACTO DE LA CADENA DE SUMINISTROS COURIER EN
EL COMERCIO INTERNACIONAL DEL PAÍS”**

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

Presentado por

Sra. Gisela Landa Gálvez

Sr. Daniel Núñez Pauca

Srta. Margaret Valdivia Navarro

Asesores: Profesor Manuel Carpio

Profesor Mario Chong

2017

Dedicado a nuestras familias por su apoyo y aliento.

Agradecemos a nuestros profesores por su dedicación.

Resumen ejecutivo

Las cadenas de suministros internacionales de diferentes empresas del país utilizan la red logística courier para el ejercicio de sus operaciones. Al respecto, con la presente investigación se ha efectuado el análisis cualitativo y cuantitativo de tal cadena de suministros, observándose su relación directa con el crecimiento económico del país en términos comerciales.

Los estudios de correlación y regresión efectuados permiten señalar que existe una fuerte relación del comercio exterior de ingreso y salida del país con la importación por envíos courier, pudiendo esta última explicar, en parte, el comportamiento de la primera.

Asimismo, se ha observado la brecha entre la tasa de crecimiento anual de los envíos courier (2%) y del comercio electrónico del país (8% promedio), pese a que ambos deberían ir de la mano (Frontier Economics Ltd. y Global Express Association 2015).

Observando el gran impacto de los envíos courier se ha efectuado un análisis de sus procesos, desde que son solicitados al extranjero hasta que son entregados al usuario final en el Perú, encontrando deficiencias que fueron medidas en los dos parámetros más relevantes: el tiempo y los costos logísticos que, finalmente, son asumidos por los usuarios de la cadena de suministros. Específicamente, se analizaron los procesos de arribo y acarreo de carga en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCH); la numeración de declaraciones aduaneras por parte de las empresas courier y la documentación y pago de tales declaraciones a cargo de estas mismas empresas; procesos que representan un costo total promedio asumido por los usuarios (importadores) del orden de S/ 391,63 por envío o transacción y un lead time para el usuario final de 56,86 horas desde el arribo del avión hasta la recepción final de su pedido.

Si bien el sector courier en el Perú se encuentra calificado dentro del percentil medio-alto en relación con otros países de la región, aún es necesario mejorar los procesos logísticos para lograr sobresalir sobre los demás.

Luego de identificar y analizar dos opciones de mejora, se decidió por una de magnitud estratégica que consta en la implementación de un centro de distribución cross docking en las instalaciones del AIJCH enfocada principalmente al ingreso de paquetes, con lo cual se estima una reducción de los costos logísticos de importación a S/ 262,59 (33%) por envío y del lead time para el usuario a 22,49 horas (60%).

Para implementar la propuesta es necesario contar con una inversión de US\$ 21,2 millones, con un período de recuperación de doce meses, en razón a los beneficios sociales marginales esperados con la propuesta. Asimismo, la evaluación social efectuada estimó un Valor Actual Neto (VAN) del orden US\$ 123 millones, muy atractiva para el Estado peruano y para un posible inversionista privado al contar con un VAN de US\$ 29,7 millones, ambos en un periodo de 10 años y bajo los parámetros generales del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) y del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

Índice

Índice de tablas	ix
Índice de gráficos	xi
Índice de anexos	xii
Resumen ejecutivo	iv
Capítulo I. Introducción	1
Capítulo II. Contexto y ámbito de aplicación	2
1. El comercio electrónico	2
1.1 Tendencias a nivel nacional	2
1.2 Los envíos de entrega rápida (courier).....	2
1.2.1 Escenario internacional	3
1.2.2 Análisis político-legal	4
1.2.3 Análisis social	4
1.2.4 Análisis tecnológico.....	4
1.3 Sobre el comercio exterior	5
1.3.1 Con relación a las importaciones	5
1.3.2 Intercambio comercial.....	5
Capítulo III. Perfil de las empresas relacionadas al sector courier	7
Capítulo IV. Análisis del impacto de los envíos courier en el comercio exterior	10
1. Antecedentes del análisis	10
2. Objetivos del análisis	10
3. Alcance	10
4. Metodología	11
5. Análisis de correlación y regresión.....	11
5.1 Fundamentos de la hipótesis a comprobar	11
5.2 Definición de las variables.....	12
5.2.1 Variable independiente (X).....	12
5.2.2 Variable dependiente (Y).....	12
5.3 Características de los datos	13

5.4	Dispersión de los datos	13
5.4.1	Coefficiente de correlación	14
5.4.2	Coefficiente de determinación	14
5.4.3	Análisis del coeficiente de regresión “ β_1 ”	15
6.	Análisis de la cantidad de los envíos courier – demanda	16
6.1	Comportamiento de la cantidad de envíos courier.....	16
6.2	Análisis de la estacionalidad de la demanda.....	17
6.3	E-commerce	17
6.4	Proyección de la demanda de envíos courier	19
7.	Estimación del impacto esperado en el intercambio comercial	20
 Capítulo V. Descripción de la cadena de suministros courier.....		22
1.	Modelo de negocio.....	22
2.	Mapa de procesos de supply chain.....	22
3.	Análisis comparado - benchmarking.....	24
4.	Sobre los envíos courier.....	26
 Capítulo VI. Diagnóstico e identificación de oportunidades de mejora		28
1.	Estimación de indicadores de supply chain de los envíos courier	28
1.1	Ciclo de productos	28
1.2	Costos de almacenamiento.....	28
1.3	Costo logístico total	28
2.	Infraestructura de la cadena logística.....	28
2.1	Infraestructura física	28
2.2	Infraestructura relacionada a las Tecnologías de la Información (TIC).....	31
3.	Recursos humanos vinculados a supply chain courier	32
3.1	Fuerzas competitivas	32
3.2	Análisis FODA	33
4.	Análisis de supply chain	33
4.1	Descripción del problema principal	33
4.2	Análisis Ishikawa	34
4.3	Análisis FODA de la cadena de suministro courier	35
4.4	Value Stream Mapping (VSM)	37
5.	Identificación de oportunidades de mejora	38
5.1	Primera opción: optimización de las operaciones del proceso courier	38

5.2 Segunda opción: centralización de las operaciones de ingreso, con rediseño de la cadena logística y mejora de las operaciones courier	39
6. Proyecto de cross docking	40
Capítulo VII. Plan de acción	41
1. Desarrollo de las propuestas de mejora.....	41
1.1 Implementación de un centro de cross docking courier en el AIJCH	41
1.1.1 Primera etapa. Desarrollo de la infraestructura física, que consta de la construcción del CD Cross Docking	41
1.1.2 Segunda etapa. Rediseño de la cadena de suministros y mejora del proceso	41
2. Estimación de los nuevos costos.....	43
3. Detalle de requerimientos e inversión estimada	47
4. Estimación de nuevos indicadores	48
4.1 Lead time del usuario.....	48
4.2 Costos de almacenamiento.....	48
4.3 Costo logístico total	48
Capítulo VIII. Evaluación de la propuesta planteada	49
1. Determinación de los beneficios de la propuesta.....	49
2. Costos operativos del centro de cross dock	50
3. Inversión del centro de cross dock.....	52
4. Estimación de la tasa de descuento	52
5. Evaluación de la propuesta	53
5.1 Evaluación social	53
5.2 Evaluación económica	54
Conclusiones y recomendaciones	58
1. Conclusiones.....	58
2. Recomendaciones	59
Bibliografía	60
Anexos	67
Nota biográfica	82

Índice de tablas

Tabla 1.	Impacto del sector de los servicios courier a nivel mundial.....	4
Tabla 2.	Entidades gubernamentales y sector.....	9
Tabla 3.	Correlaciones – reporte del SPSS.....	14
Tabla 4.	Resumen del modelo – reporte del SPSSb	14
Tabla 5.	Coeficientes del modelo de regresión – reporte del SPSSa.....	15
Tabla 6.	Crecimiento anual de e-commerce, datos recopilados	18
Tabla 7.	Demanda proyectada agregada de la cantidad de envíos courier a 10 años	20
Tabla 8.	Valores CIF en millones de US\$ para los envíos courier e intercambio comercial	20
Tabla 9.	Ciclo de producto	28
Tabla 10.	Ranking Global de la Competitividad (WEF) - detalle del pilar infraestructura.....	29
Tabla 11.	Inversión comprometida en aeropuertos según Ositran.....	30
Tabla 12.	Índice de Desempeño Logístico Total (IDEL) por componente, según país...	30
Tabla 13.	Infraestructura de la cadena de suministros en los envíos courier en el Perú .	31
Tabla 14.	Detalle de TIC	32
Tabla 15.	Matriz FODA cruzada para la identificación de estrategias.....	36
Tabla 16.	Tiempos y costos totales.....	37
Tabla 17.	Transacciones según control aduanero	37
Tabla 18.	Etapas de la centralización de las operaciones de ingreso.....	39
Tabla 19.	Comparación cualitativa de opciones.....	39
Tabla 20.	Costos y tiempos de la cadena logística courier propuesta.....	45
Tabla 21.	Estimación de los beneficios - escenario pesimista, valores en S/	46
Tabla 22.	Estimación de beneficios - escenario optimista, valores en S/	46
Tabla 23.	Cálculo de beneficios según ponderación de escenarios, valores en S/.....	46
Tabla 26.	Estructura de las inversiones del centro de cross docking, valores en US\$	47
Tabla 25.	Estimación de ingresos por los servicios del centro de cross dock, valores en US\$.....	49
Tabla 26.	Costos incurridos en el centro de cross dock, valores en US\$	50
Tabla 27.	Planilla de sueldos	50
Tabla 28.	Seguros	51
Tabla 29.	Gastos de vigilancia.....	51
Tabla 30.	Estimación de los gastos administrativos, valores en US\$.....	51

Tabla 31.	Cronograma de desembolso de inversión - propuesta planteada.....	52
Tabla 32.	Flujos socioeconómicos y VAN, valores en US\$.....	53
Tabla 33.	VAN social	54
Tabla 34.	Flujo de caja de la propuesta de mejora, valores en US\$	55
Tabla 35.	Flujos económicos y valor actual neto, valores en US\$.....	56
Tabla 36.	Resultados económicos	56

Índice de gráficos

Gráfico 1.	Importaciones courier – cantidad y valor CIF, años 2011-2016	3
Gráfico 2.	Clientes del sector courier internacional	3
Gráfico 3.	Importaciones al Perú (en millones de US\$)	5
Gráfico 4.	Saldo e intercambio comercial	6
Gráfico 5.	Mapa de supply chain management	7
Gráfico 6.	Empresas courier	8
Gráfico 7.	Dispersión de las variables (valores en millones de US\$).....	13
Gráfico 8.	Línea de la regresión simple (valores en millones de US\$)	15
Gráfico 9.	Demanda histórica mensual de los envíos courier (periodo 2011-2016).....	16
Gráfico 10.	Índice e-Readiness 2016.....	17
Gráfico 11.	Proyección de la demanda, en cantidad de envíos courier a 10 años	19
Gráfico 12.	Proyección del intercambio comercial (US\$ millones)	21
Gráfico 13.	Diseño modelo de negocio courier – Perú.....	22
Gráfico 14.	Diagrama del proceso de envíos courier.....	23
Gráfico 15.	Macroproceso de envíos courier.....	23
Gráfico 16.	Flujo propuesto para las operaciones en el AIJCH.....	24
Gráfico 17.	Ranking WEF 2015-2016.....	25
Gráfico 18.	Ranking WEF 2015-2016.....	25
Gráfico 19.	Resultados del Doing Busines 2016	26
Gráfico 20.	Ranking de Competitividad en Infraestructura (WEF).....	29
Gráfico 21.	Fuerzas competitivas del sector courier.....	33
Gráfico 22.	Diagrama de Ishikawa de la cadena de suministro courier	34
Gráfico 23.	Participación de los costos en las diferentes operaciones del proceso	38
Gráfico 24.	Participación del tiempo en las diferentes operaciones del proceso	38
Gráfico 25.	Canvas propuesto para los envíos courier	42
Gráfico 26.	Flujo propuesto para las operaciones en el AIJCH.....	42
Gráfico 27.	Proceso dentro del AIJCH	43
Gráfico 28.	Comparación de costos propuestos con los estimados inicialmente, según centro de costos	44
Gráfico 29.	Nuevos costos asociados al proceso courier, implementando la propuesta	45
Gráfico 30.	Nuevos tiempos asociados al proceso courier, implementando la propuesta	45

Índice de anexos

Anexo 1.	Estimación de tiempos	68
Anexo 2.	Entrevistas	70
Anexo 3.	Estimación de costos	71
Anexo 4.	VSM del supply chain de los envíos Courier	73
Anexo 5.	Gestión del proyecto de implementación del centro de cross docking.....	74
Anexo 6.	Valor mensual de envíos courier, importaciones y exportaciones (valores en millones de dólares americanos, de enero del 2000 a marzo del 2017)	79

Capítulo I. Introducción

Los servicios internacionales courier permiten la importación y exportación de diversos productos de carácter urgente, desde bienes de uso personal, hasta insumos para la producción empresarial (Frontier Economics Ltd. y Global Express Association 2015). Los operadores express ofrecen entregas de envíos garantizados, rápidos, a todo el mundo, integrados, puerta a puerta, rastreados y controlados a lo largo de la cadena logística. Ellos son la clase ejecutiva de los servicios de carga (Oxford Economics 2009).

Los servicios courier de frontera facilitan, en gran medida, el intercambio comercial en contenedores de los países; su participación en el futuro crecerá de manera exponencial, en la misma medida que crece el comercio electrónico, conectando más y más los mercados globales (Frontier Economics Ltd. y Global Express Association 2015).

Es importante señalar que los estudios e investigaciones realizados resaltan la importancia del sector courier en la economía del Perú porque permite una conexión rápida con diversos países del mundo, generando que las personas accedan a nuevos mercados mediante el comercio electrónico, tal como lo señala la Global Express Association (Global Express Association [GEA] (2016a); facilitando que las micros, pequeñas y grandes empresas nacionales exploren globalmente nuevos proveedores para sus ensayos de producción o comercialización, tanto para la venta a consumo interno, como para la producción y exportación (GEA 2016b).

Con el presente trabajo se tiene por objetivo determinar el impacto de los envíos courier en el comercio exterior, analizando la cadena de suministros del sector en su conjunto para identificar oportunidades estratégicas de mejora, seleccionando la mejor opción y evaluando su factibilidad socioeconómica.

En los capítulos II y III se describe el contexto o ámbito de aplicación de los envíos internacionales y el perfil de los stakeholders intervinientes; en el cuarto capítulo se efectúa el análisis del impacto de las importaciones courier en el comercio exterior del país pasando, en los capítulos V y VI, a analizar en profundidad los procesos logísticos con costos actuales y mejorados respectivamente, utilizando la herramienta Lean; en el capítulo séptimo se desarrolla con mayor detalle la propuesta de mejora de implementación de un centro de distribución cross docking en el AIJCH. Finalmente, en el octavo capítulo se evalúa la factibilidad socioeconómica de la propuesta.

Capítulo II. Contexto y ámbito de aplicación

1. El comercio electrónico

¿Desaparecerán los centros comerciales? Ésta pregunta viene siendo motivada por el gran incremento del comercio electrónico; muchas empresas que solo atendían ventas a comercializadores ahora se ven en la necesidad de atender a la persona que consumirá el producto; los canales de comercialización evolucionan al ritmo de los avances tecnológicos, se pasa de la distribución física internacional a la omnicanalidad. La Organización Mundial del Comercio (OMC), se define al comercio electrónico como «[...] la producción, distribución, comercialización, venta o entrega de bienes y servicios por medios electrónicos» (Organización Mundial del Comercio [OMC] s.f.). Se estima que la cuota de las ventas de comercio electrónico alcanzará el 12,8% del total de ventas globales en el 2019, ascendiente a US\$ 3.578 trillones (eMarketer 2015).

1.1 Tendencias a nivel nacional

Tal como lo refiere el diario Gestión según un estudio realizado por Ipsos Apoyo, en el Perú existen tres millones de compradores on line, número que ha venido creciendo desde el 2015 impulsado por el ingreso de la generación “millennials” (Falcón 2017). Esto trae consigo cambios en la forma de comercio; es por ello que el servicio de paquetería rápida internacional viene creciendo como se apreciará más adelante.

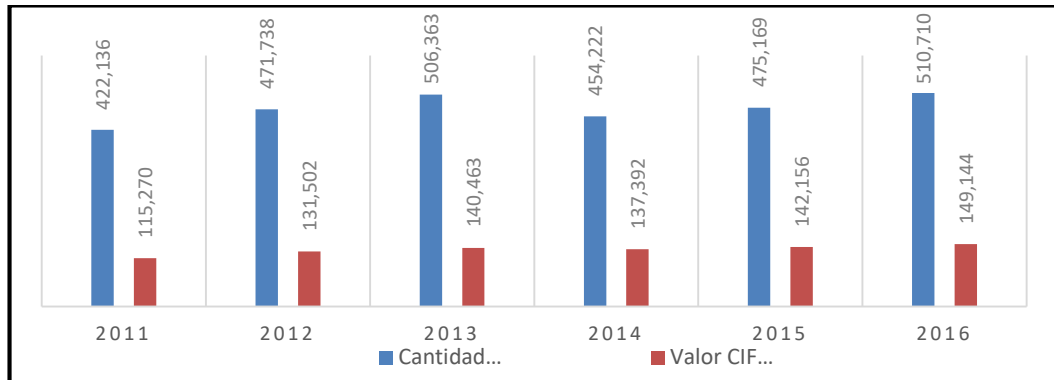
1.2 Los envíos de entrega rápida (courier)

Los envíos courier, a diferencia de los envíos postales, usan mejores tecnologías de información para el rastreo de paquetes (tracking) y envío anticipado de información en la importación; asimismo, los envíos son declarados en las aduanas, aportando más recaudación al erario fiscal. Este tipo de transporte internacional aéreo es más confiable y rápido (Basalisco *et al.* 2015) y no tienen el límite de peso a ser transportado que sí existe en el servicio postal (hasta 50 kg).

La cantidad y valor Costo, Seguro y Flete (CIF) de los envíos courier internacionales en el país se ha venido incrementado, es así como entre los años 2011 y 2016 se observa un ligero, pero casi constante crecimiento en su ingreso al país a razón de 4% en cantidad y 5% en valor CIF, como

se aprecia en el gráfico siguiente, pese a que el régimen de importación general tuvo una ligera caída en el 2014.

Gráfico 1. Importaciones courier – cantidad y valor CIF, años 2011-2016



Leyenda: Cantidad en número de transacciones, valor CIF en miles de US\$.

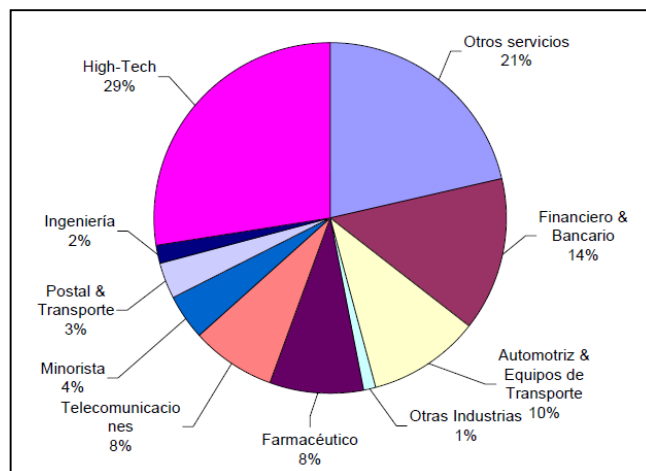
Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Sunat), 2017.

Elaboración: Propia, 2017.

1.2.1 Escenario internacional

Los servicios de entrega courier realizan servicios con valor agregado como el transporte de puerta a puerta y entregas en el término de 24 horas o en plazos establecidos, que abarcan la movilización de documentos, paquetes y mercancías. Los envíos con plazos de entrega establecidos normalmente requieren un período de tránsito de entre dos y tres días (Oxford Economics 2009). Las compañías express líderes a nivel mundial son DHL, FedEx, UPS y TNT. Al 2009, en la gráfica siguiente se observan los sectores económicos que son clientes de los envíos courier internacionales.

Gráfico 2. Clientes del sector courier internacional



Fuente: Oxford Economics, 2009.

Los ingresos globales del sector ascendieron a US\$ 175.000 millones el 2008, frente a los US\$ 15.478 billones del comercio mundial registrado para el mismo año (Oxford Economics 2009).

1.2.2 Análisis político-legal

Dentro de la normatividad legal se encuentran factores de análisis que han producido cambios en la forma de realizar las operaciones logísticas del sector courier internacional, por ejemplo:

- **El Tratados de Libre Comercio con los Estados Unidos de Norteamérica.** El Acuerdo de Promoción Comercial (APC) con los Estados Unidos de Norteamérica (vigencia: febrero de 2009), negociándose materias de comercio internacional como el trato nacional, acceso a mercados, certificación de origen, facilitación del comercio, procurar una aduana sin papeles en la que se agilice el comercio de productos urgentes o de entrega rápida courier (Acuerdos Comerciales del Perú s.f.).
- **El reglamento de envíos de entrega rápida (courier) y su procedimiento.** Aprobado por Decreto Supremo N°011-2009-EF (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF] 2009), y detallado en el procedimiento aduanero INTA-PG.28 (Sunat 2011).

1.2.3 Análisis social

Las empresas courier a nivel global generaron empleo a tres millones de personas en 2013 que representa el 0,19% del Producto Bruto Interno (PBI) mundial (US\$ 140.000 millones) considerando solo los miembros de la GEA. En la tabla siguiente se muestran los detalles del desglose por empleo directo, indirecto e inducido a nivel mundial (Frontier Economics Ltd. y Global Express Association 2015).

Tabla 1. Impacto del sector de los servicios courier a nivel mundial

	Empleo mundial	Impacto en PIB mundial (%)
Impacto directo	585.000	0,04%
Impacto indirecto	1.815.000	0,11%
Impacto inducido	571.000	0,04%
Total	2.971.000	0,19%

Fuente: Frontier Economics Ltd. y Global Express Association, 2015.

1.2.4 Análisis tecnológico

El sector de transporte internacional vía courier cuenta con una propuesta de valor hacia el cliente principalmente en relación al tiempo, seguida de la variable seguridad; el seguimiento de su

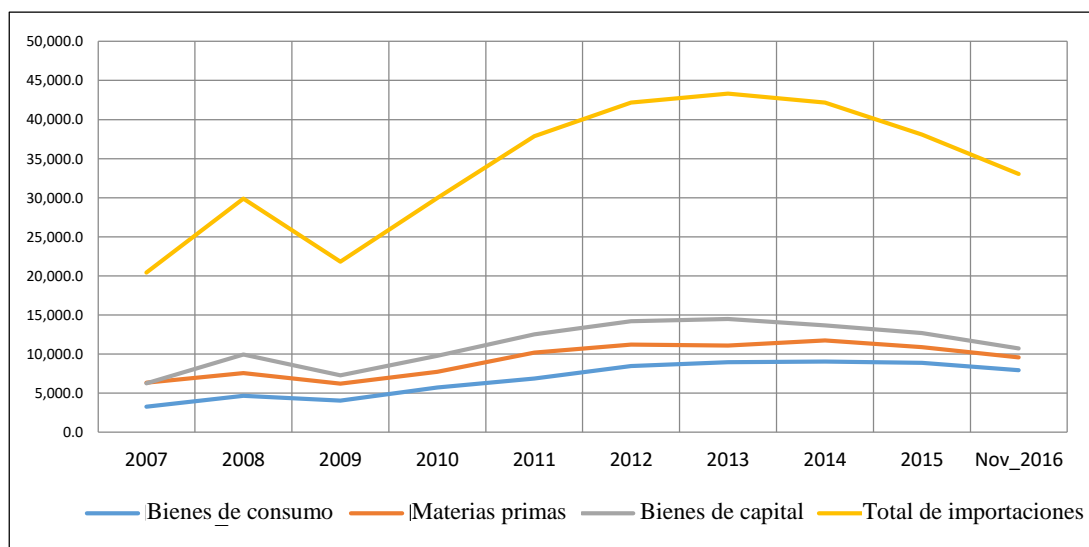
paquetería necesita de infraestructura tecnológica de vanguardia, contar con escáneres en sus almacenes, utilizar códigos de barras que ayudan a realizar un seguimiento (tracking) desde origen hasta la entrega final de los paquetes, atravesando revisiones estatales (Loppacher 2013).

1.3 Sobre el comercio exterior

1.3.1 Con relación a las importaciones

En el gráfico siguiente se puede apreciar cómo se vienen comportando las importaciones al Perú en los últimos dos años. Las mismas están divididas en tres categorías: bienes de consumo; materias primas, y bienes de capital. En líneas generales, se puede decir que la importación de mercancías al país viene aumentando cada año, considerando como año base, para el presente estudio, al 2007. Pero también se observa que desde el año 2013 las mismas se han desacelerado hasta la actualidad.

Gráfico 3. Importaciones al Perú (en millones de US\$)



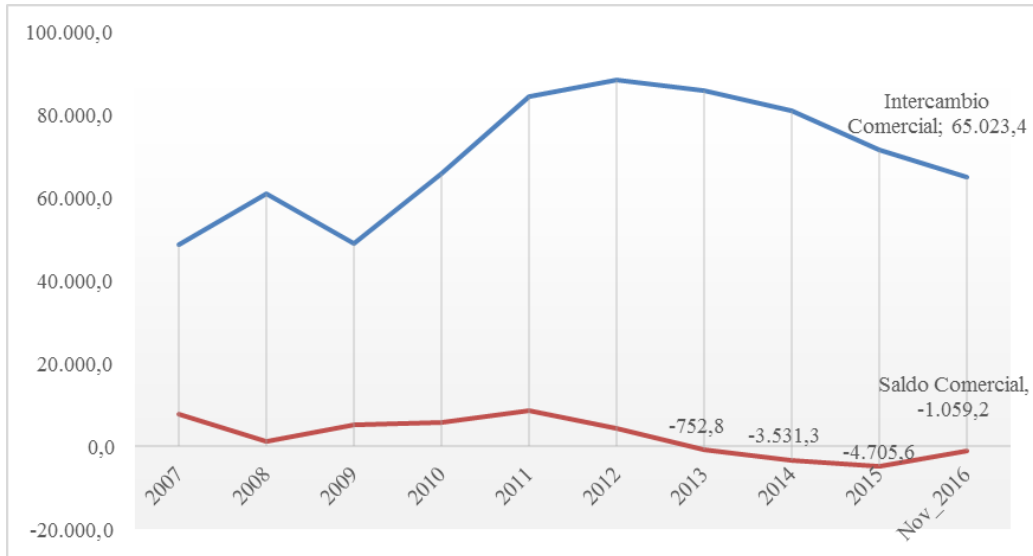
Fuente: Sunat, 2017.

Elaboración: Propia, 2017.

1.3.2 Intercambio comercial

El intercambio comercial, suma de importaciones y exportaciones, y el saldo comercial, diferencia de ellas, tienen el mismo comportamiento; no obstante, el saldo comercial demuestra que las importaciones superaron las exportaciones desde el año 2013, conforme el gráfico infra:

Gráfico 4. Saldo e intercambio comercial



Fuente: Sunat, 2017.

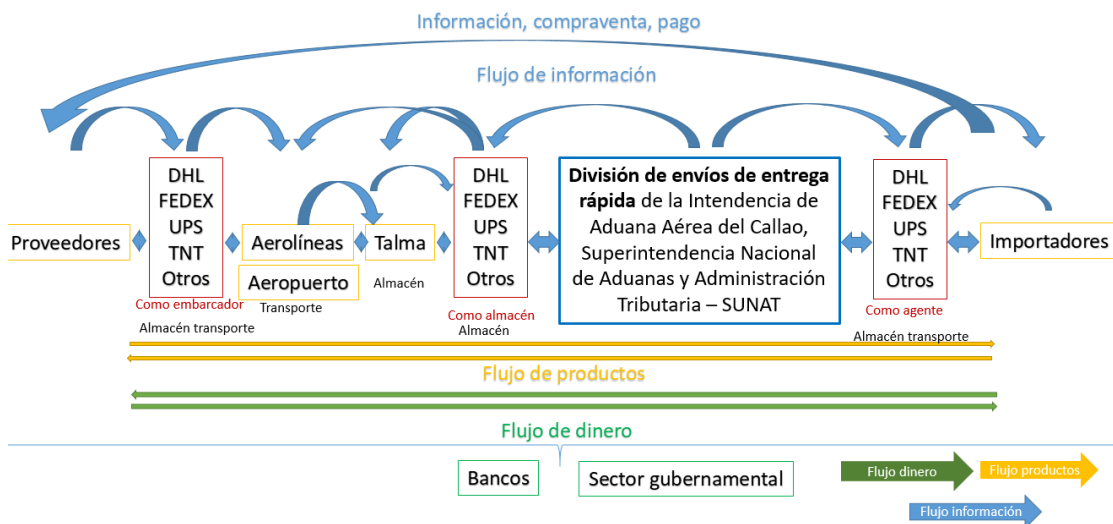
Elaboración: Propia, 2017.

En conclusión, se puede afirmar que el comercio electrónico viene creciendo constantemente en la medida que las telecomunicaciones y la penetración de Internet aumenta en los países. A marzo de 2017, en el Perú hay un total de tres millones de compradores on line. Asimismo, las tendencias de crecimiento de envíos de paquetes internacionales expreso (envíos courier) tienen un comportamiento ligeramente creciente, lo que refleja su relación con el e-commerce por tratarse en gran medida del mismo negocio, pero de diferente campo de acción: mientras uno se refiere a la logística de entrega, el otro se refiere a la compra-venta.

Capítulo III. Perfil de las empresas relacionadas con el sector courier

En el presente capítulo se describirá el perfil de las empresas del sector courier y sus stakeholders para entender el funcionamiento de los procesos logísticos relacionados (Osorio, 2012).

Gráfico 5. Mapa de supply chain management



Fuente: MEF, 2009; Sunat, 2011; Acuerdos Comerciales del Perú, 2006.
Elaboración: Propia, 2017.

- **Importadores.** Son las personas naturales o jurídicas que compran un bien a través del comercio internacional para comercializar, fabricar o usar; realizando trámites de importación de la mercadería ellas mismas o tercerizando este procedimiento.
- **Proveedores de comercio exterior.** Son los proveedores internacionales que se encargan de fabricar o comercializar el pedido de los importadores.
- **Empresas de servicios courier.** Las industrias que están ligadas a los envíos de entrega rápida como las aerolíneas, el agente courier, el terminal aéreo.
- **Líneas aéreas.** Utilizadas para el transporte de mercancías que se necesita que llegue mucho más rápido, sufran menos daño por menor manipuleo, y que tengan una travesía más cómoda; no tiene límites de valor ni peso para los paquetes. La desventaja es que sus costos son más elevados frente al transporte marítimo o terrestre. Reguladas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) y la Sunat, están autorizadas a transmitir las guías aéreas del transporte de carga que realizan bajo la ley de Títulos y Valores.

Gráfico 6. Empresas courier



Fuente: DHL, s.f.a; Scharff, s.f.; UPS, s.f.; y Revista Manutención y Almacenaje, 2015.

- **Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.** Su concesión se encuentra a cargo de Lima Airport Partner, que opera los servicios de transporte aéreo internacional y nacional; vela por la seguridad de las instalaciones aeroportuarias, y trabaja de la mano con la Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial (Corpac).
- **Terminales aeroportuarios.** Talma es la empresa que brinda servicios aeroportuarios (carga o rampa, representante de las aerolíneas en el Perú, mantenimiento de aeronaves, entre otros), mantiene el 90% del movimiento de comercio exterior por el aeropuerto. Shohin S.A. es un terminal de almacenamiento de carga aérea (punto de llegada), brinda servicios de descarga, transporte y almacenamiento temporal en importación y exportación. Neptunia se encuentra en proceso de trámites de autorización, contando actualmente con instalaciones listas para operar en la parte sur del aeropuerto como terminal aeroportuario.
- **Sobre la Administración Aduanera (Sunat).** Su función es controlar las mercancías de importación y exportación por razones de seguridad nacional, bienestar social, e interés fiscal. Actualmente realiza el control dentro de los almacenes de las empresas courier (in house). Asimismo, controla físicamente el arribo, desembarque, traslado y almacenamiento de las mercancías otorgando autorización de levante o entrega al importador, una vez cumplidas las formalidades aduaneras. La aduana asigna el canal de control (rojo, naranja o verde) dentro de la solicitud de nacionalización de las mercancías, previas a que la persona disponga de las mismas.
 - Canal verde. Las mercancías son entregadas de manera inmediata a sus consignatarios, una vez cancelados los derechos arancelarios y demás tributos de importación.
 - Canal naranja. Las mercancías serán sometidas únicamente a revisión documentaria.
 - Canal rojo. Estas mercancías son aforadas previo al levante (revisión física y documentaria).

- **Agencias del gobierno.** En la tabla número 2, se muestran algunos reguladores gubernamentales que realizan inspección y certifican los productos que se importan.
- **Bancos.** La administración aduanera trabaja en línea con los principales bancos del país para la cancelación de los tributos. Asimismo, los bancos intervienen en las operaciones de pago de transporte y almacenaje de todos los operadores del comercio exterior (aerolíneas, empresas courier, almacenes, consolidadores de carga, entre otros).

En conclusión, en el presente capítulo se menciona a todos los involucrados que tiene el sector courier, comenzando desde el exportador hasta la entrega del paquete al importador, donde intervienen diversos operadores como los agentes courier, las aerolíneas, los terminales portuarios, los bancos, los reguladores gubernamentales y, por último, el aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

Tabla 2. Entidades gubernamentales y sector

ENTIDAD	SECTOR
Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil (Sucamec)	MINISTERIO DEL INTERIOR
Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (Digemid)	MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental (Digesa)	MINISTERIO DE SALUD
Servicio Nacional de Sanidad Agraria (Senasa)	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (Serfor)	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
Dirección de Límites	MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Viceministerio de Pesca y Acuicultura	MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN
Dirección General de Patrimonio Cultural (DGPC)	MINISTERIO DE CULTURA
Dirección de Insumos Químicos y Productos Fiscalizados (Diqpf)	MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN
Dirección de General de Asuntos Ambientales (DGAA)	MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN
Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN)	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Dirección General de Hidrocarburos (DGH)	MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
Dirección General de Juegos de Casino y Máquinas Tragamonedas (Dgjcmt)	MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO
Dirección de Regulación	MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN
Servicio Nacional de Sanidad Pesquera (Sanipes)	MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN
Intendencia Nacional de Insumos Químicos y Bienes Fiscalizados (INIQuyBF)	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

Fuente: Sunat, 2016.

Elaboración: Propia, 2017.

Capítulo IV. Análisis del impacto de los envíos courier en el comercio exterior

Con el presente capítulo se pretende identificar la relación que tienen las importaciones courier con el intercambio comercial de contenedores del país, así como determinar sus proyecciones en el futuro basadas en el crecimiento del comercio electrónico.

1. Antecedentes del análisis

De la revisión de la literatura se ha podido verificar que existe una investigación que relaciona los envíos courier con el comercio exterior. El estudio fue desarrollado por Frontier Economics para la Global Express Association (GEA) con el título “Servicios de entrega urgente y facilitación del comercio: Impacto en la economía mundial” (2015), desarrollado con datos proporcionados por sus miembros (DHL, FedEx, TNT y UPS), a nivel global a través de un modelo de regresión.

Una de las conclusiones del estudio señala que la GEA desempeña un papel muy significativo a la hora de facilitar los intercambios comerciales surgidos de las mejoras en el índice de capacidad aduanera, mientras que los servicios internacionales de entrega urgente facilitan directamente hasta dos tercios de esas operaciones comerciales, siendo 50% una estimación razonable del posible efecto de este sector (Frontier Economics Ltd. y GEA 2015). Según este estudio, se puede hacer una estimación indirecta del impacto de las cadenas de suministros desarrolladas por las empresas courier en relación con el comercio exterior de los países.

2. Objetivos del análisis

El presente análisis se centrará en dar respuesta a las siguientes interrogantes: ¿En el Perú, los envíos courier internacionales explican el volumen del comercio exterior del país?, de ser así, ¿en qué medida lo hacen?, finalmente, ¿cuál sería el campo de actuación futuro del comercio exterior proyectado en base al crecimiento de los envíos courier?

3. Alcance

El presente estudio se desarrolla en el Perú con información de fuentes primarias y secundarias, teniendo una proyección en el escenario mundial.

4. Metodología

La metodología desarrollada se basa en el análisis estadístico de correlación¹ fundamentándose en que los datos a tabular corresponden a hechos ocurridos en el pasado; por tanto, no es posible su manipulación (Ramírez 2010). También se desarrolla un análisis de regresión² simple por el método de los mínimos cuadrados (Santos Del Cerro y García 2006) entre los envíos courier, representados por su valor CIF de importación, y el comercio exterior medido por el intercambio comercial del país (suma de importaciones y exportaciones), a partir de datos mensuales por la característica cíclica de sus comportamientos. Finalmente, se realizarán las proyecciones del comercio exterior en base a los índices de estacionalidad mensual, regresión lineal simple y el índice de crecimiento del comercio electrónico en el país.

5. Análisis de correlación y regresión

5.1 Fundamentos de la hipótesis a comprobar

El ingreso de productos en pequeñas cantidades para uso personal o comercial como los exámenes químicos, físicos y de producción, la elaboración de catálogos comerciales, los estudios y otros productos importados por envío rápido o urgente, se realizan por importación courier³.

Las empresas productivas, algunas de ellas exportadoras, usan el servicio courier cuando necesitan piezas de maquinarias de forma urgente evitando las interrupciones de producción; asimismo, este sistema permite a las empresas pequeñas participar y atender los mercados de exportación globales (Oxford Economics 2009) o cuando requieren obtener muestras para luego comercializar o producir a gran escala. Estos productos, una vez aprobados, movilizan el intercambio comercial al ingresar al país en cantidades mayores si se tratan de productos de consumo masivo como prendas de vestir, calzados, alimentos, bebidas, farmacéuticos, de tocador; o insumos para la producción interna y posterior exportación de productos no tradicionales como agropecuarios, textiles, pesqueros, químicos, etcétera, incrementándose la productividad del país, lo que permitirá finalmente la expansión del PBI (Chirinos 2007).

¹ Análisis estadístico y de probabilidad que permite determinar la fuerza y la dirección de una relación lineal y la proporcionalidad entre dos variables estadísticas. La correlación entre dos variables no implica por sí misma relación de causalidad alguna (Rander 2012).

² Llamado también ajuste lineal el cual es un modelo matemático usado para aproximar la relación de dependencia entre una variable dependiente Y , la variable independiente X , y un término aleatorio ε , este modelo puede ser expresado como $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon$ (Anderson 2012).

³ Información obtenida a partir de entrevistas realizadas por los autores de la presente investigación a funcionarios de DHL, FEDEX y la Asociación Peruana de Servicios Expreso (Apese).

Según entrevistas llevadas a cabo por los autores de la presente investigación con representantes del sector courier como DHL, FedEx y Apese, se pudo apreciar que las importaciones courier son muy importantes para los países, puesto que representan el medio de intercambio de productos a pequeña escala que luego se convertiría en volúmenes de comercio internacional de mayores proporciones con otros países. Asimismo, la Global Express Association precisa que la tecnología digital permite incluso a las más pequeñas de las empresas y a los empresarios individuales ser micro-multinacionales, porque venden y contratan productos, servicios e ideas más allá de las fronteras (GEA 2016a).

5.2 Definición de las variables

5.2.1 Variable independiente (X)

Importación courier, medida en millones de dólares americanos (US\$), en términos CIF, considerándose todos los ingresos de mercancías al país por esta vía. Los valores se han obtenido de los registros de importación de la Administración Aduanera desde el año 2000 hasta el año 2017 acumulados de manera mensual.

5.2.2 Variable dependiente (Y)

Intercambio comercial (importaciones-CIF + exportaciones-FOB) medido en millones de US\$ y referido a los siguientes bienes:

- Importación de bienes de consumo no duraderos (productos alimenticios; bebidas; tabaco; productos farmacéuticos y de tocador; vestuarios y otras confecciones textiles; otros bienes de consumo no duradero) o duraderos (utensilios domésticos; objetos de adorno, instrumentos musicales y otros; muebles y otro equipo para el hogar; máquinas y aparatos de uso doméstico; vehículos de transporte particular; armas y equipo militar)
- Exportación de productos no tradicionales como agropecuario, textil, pesquero, químico, metal-mecánica, metalúrgico, minería no metálica, otros como artesanías; madera y papeles; pieles y cueros; varias (incluidas joyerías).

Los datos también se han obtenido de los registros de la Administración Aduanera desde el año 2000 al año 2017 acumulados de manera mensual, tal como se aprecia en el anexo 5 del presente documento.

5.3 Características de los datos

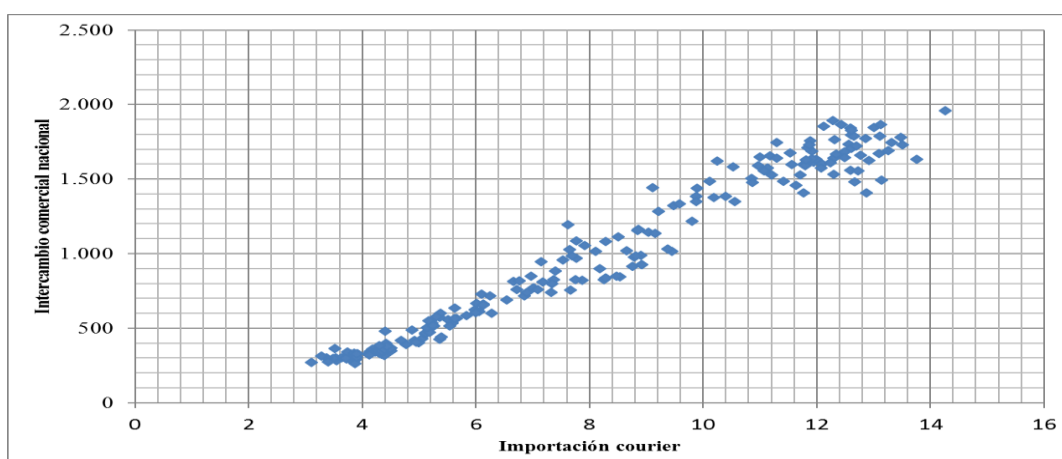
En relación con el periodo de análisis se considerarán los datos registrados de manera mensual. Por tanto, el periodo bajo estudio será de 18 años, desde enero del 2000 a marzo del 2017; es decir, se correlacionarán 207 registros o pares de datos (N) que los autores de la investigación consideran que corresponden a la población más no a una muestra.

Cabe precisar que se efectuó el análisis en años, trimestres y meses, resultando coeficientes de correlación (r) y de determinación (r^2) muy similares; asimismo, es importante resaltar que los datos se obtuvieron de los registros de comercio exterior de las bases de datos de la Administración Aduanera (Sunat) cumpliéndose con sus políticas de reserva de la información. En los siguientes párrafos se resumen los resultados de las tablas y figuras obtenidas, siendo trabajados en SPSS y MS Excel.

5.4 Dispersión de los datos

Los registros o pares de datos de las dos variables se muestran en la figura siguiente que corresponde a una gráfica de dispersión o nube de datos, teniendo características que a simple vista indican una fuerza de correlación muy grande.

Gráfico 7. Dispersión de las variables (valores en millones de US\$)



Fuente: Elaboración propia, 2017.

No obstante, es necesario demostrar tal observación con los estadísticos de correlación desarrollados y analizados a continuación:

5.4.1 Coeficiente de correlación

Expresión matemática: $r = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$... (Anderson 2012).

Donde r es el coeficiente de correlación producto-momento de Pearson para una población, σ_{xy} es la covarianza poblacional, σ_x es la desviación estándar poblacional de X, σ_y es la desviación estándar poblacional de Y.

Aplicando los softwares estadísticos, se obtiene un valor para “ r ” de +0,982 que expresa el grado o fuerza de la relación lineal (Rander 2012; Anderson 2012) la cual es muy sólida y, siendo de valor positivo (relación es directa con pendiente positiva). Los valores obtenidos en el SPSS son:

Tabla 3. Correlaciones – reporte del SPSS

		CIFCourier	InterComer
CIFCourier	Correlación de Pearson	1	,982**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	207	207
InterComer	Correlación de Pearson	,982**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	207	207

Fuente: Sunat, 2017.

Elaboración: Propia, 2017.

Es necesario señalar que la correlación proporciona una medida de asociación lineal y no necesariamente de causalidad (Anderson 2012; Rander 2012).

5.4.2 Coeficiente de determinación

Si se realiza el cálculo de este coeficiente, su valor es de +0,964, lo que indica que el 96,38% de los valores del intercambio comercial se explican por la ecuación de regresión (Rander 2012) basada en las importaciones courier como la segunda variable del par de datos analizados. Los cálculos para estimar el valor de este coeficiente corresponden al cuadrado del coeficiente de correlación “ r^2 ”. En la tabla siguiente se muestra el resumen de los resultados obtenido en SPSS:

Tabla 4. Resumen del modelo – reporte del SPSS^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típico de la estimación	Estadísticos de cambio					Durbin-Watson
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Siguiente cambio en F	
1	,982 ^a	,964	,964	103,4047885	,964	5515,525	1	205	,000	,845

Fuente: Sunat, 2017.

Elaboración: Propia, 2017.

Los conceptos de correlación y regresión están muy relacionados entre sí. Se analizarán los coeficientes de regresión de las variables y la ecuación de regresión, como sigue:

Tabla 5. Coeficientes del modelo de regresión – reporte del SPSS^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Intervalo de confianza de 95,0% para B		Correlaciones		
	B	Error típico	Beta			Límite inferior	Límite superior	Orden cero	Parcial	Semiparcial
1 (Constante)	-321,976	18,935		-17,004	,000	-359,308	-284,643			
CIFCourier	161,414	2,173	,982	74,267	,000	157,129	165,699	,982	,982	,982

a. Variable dependiente: Y3InterComer.

Fuente: Sunat, 2017.

Elaboración: Propia, 2017.

Con estos datos se puede describir la ecuación de regresión lineal simple como sigue:

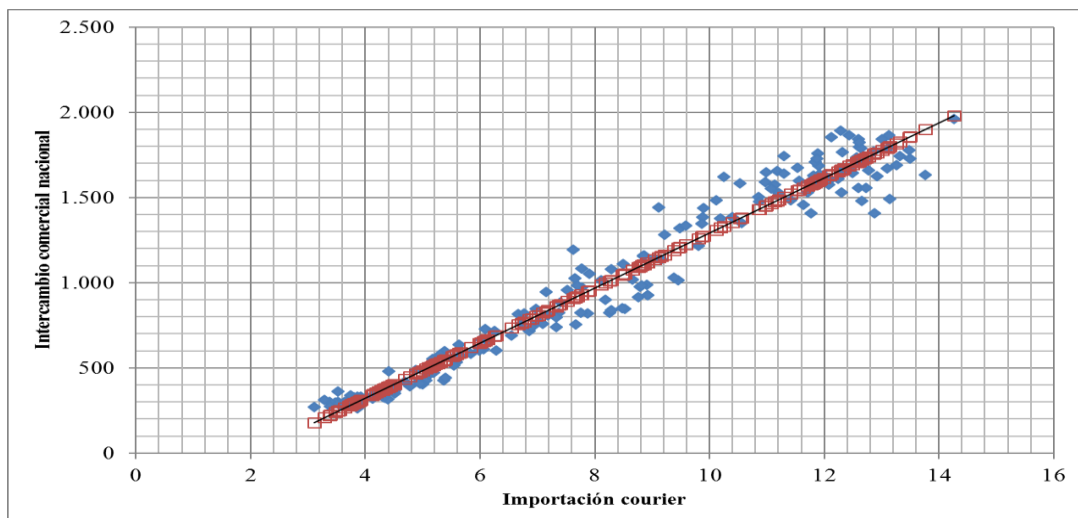
$$f(X) = Y = \beta_0 + \beta_1 X \quad \dots \text{ (Anderson 2012).}$$

$$Y = -321.976 + 161.414 X$$

5.4.3 Análisis del coeficiente de regresión “ β_1 ”

Según el análisis de regresión y los datos mostrados en la tabla anterior, el valor de β_1 es de +161.414, interpretándose de la siguiente manera: “Por cada millón de importación CIF courier adicional, se espera un incremento de US\$ 161,4 millones en el intercambio comercial del país”. La línea de tal ecuación se puede graficar junto con la nube de datos tal como se observa en el siguiente gráfico:

Gráfico 8. Línea de la regresión simple (valores en millones de US\$)



Fuente: Sunat, 2017.

Elaboración: Propia, 2017.

Es importante precisar que la existencia de otras variables puede intervenir directamente para explicar los volúmenes de crecimiento de las importaciones y exportaciones en el país. No obstante, con el presente análisis se quiere dejar en claro que, si bien el comportamiento de las

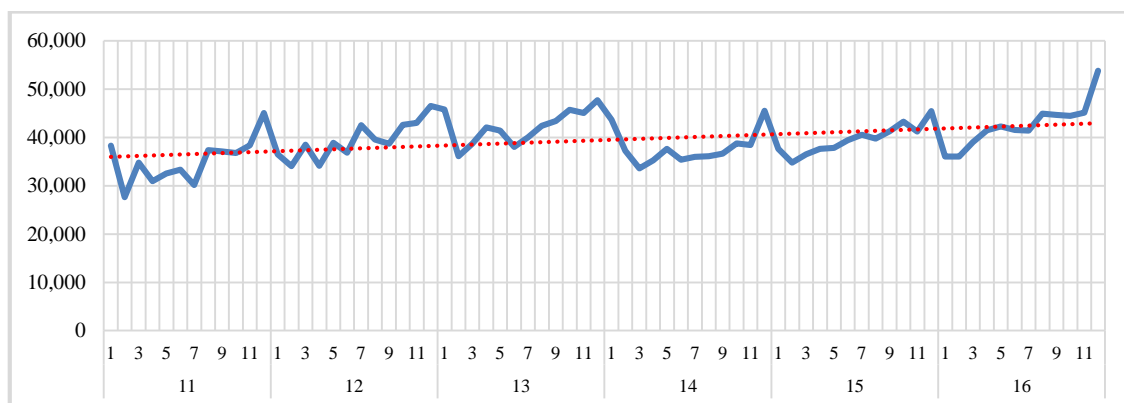
importaciones y exportaciones del país no dependen exclusivamente de las importaciones courier, esta constituye una variable que explica en gran medida tal comportamiento. En tal sentido, según la información analizada, los autores están en condiciones de afirmar que una mejora integral de la cadena de logística del sector courier internacional ayudaría a incrementar las relaciones comerciales de las empresas peruanas con sus proveedores extranjeros y, mejor, se esperaría un incremento en las importaciones y exportaciones del país a lo largo del tiempo.

6. Análisis de la cantidad de los envíos courier - demanda

6.1 Comportamiento de la cantidad de envíos courier

La cantidad de envíos courier permitirá medir el impacto en el comercio exterior, esperando que este sea mayor; por tanto, es necesario implementar diversas mejoras en la cadena de suministros que permitan incrementar la cantidad de transacciones en número y valor. Por tanto, se estima que la demanda de las personas naturales y jurídicas (empresas) se incremente en los próximos años de manera exponencial, en concordancia con el crecimiento del comercio electrónico del país, debiendo sustentarse en una propuesta de valor facilitadora de una mejor promesa del servicio courier en términos de mayor rapidez de servicio y con menores costos logísticos para atender las compras internacionales. En el siguiente gráfico se muestra el comportamiento histórico de la demanda:

Gráfico 9. Demanda histórica mensual de los envíos courier (periodo 2011-2016)



Leyenda: El eje "X" presenta los meses de los años 2011 a 2016; el eje "Y" representa la cantidad de envíos o transacciones.

Fuente: Sunat, 2017.

Elaboración: Propia, 2017.

Se utilizarán índices de estacionalidad al observarse el comportamiento de la demanda histórica del tipo estacional mensual con tendencia creciente para finales de año (noviembre y diciembre).

6.2 Análisis de la estacionalidad de la demanda

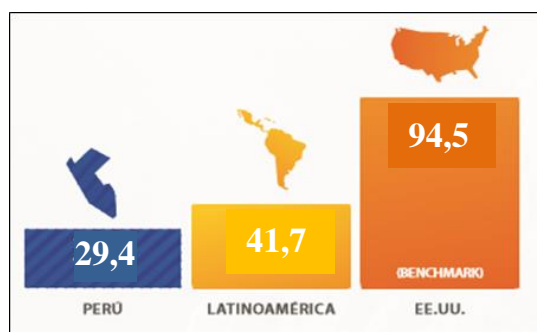
En este punto se procederá con el análisis de los índices de estacionalidad mensual a aplicar, para estimar el pronóstico de la demanda mensual para los próximos años. El valor de los índices mensuales se calcula como el cociente del promedio mensual de la demanda y el valor del promedio total de todos los meses (Rander 2012). Obsérvese, adicionalmente, el 2% de tasa de crecimiento promedio anual del sector. Del análisis se observa un mayor índice estacional para los meses de noviembre y diciembre, lo que tiene coherencia con la realidad ya que en ambos meses de cada año los envíos courier tienen picos de mayor demanda o movimiento.

$$\text{Índice estacional} = \frac{\text{Promedio del periodo}}{\text{Promedio total}} \quad \dots \text{ (Rander 2012).}$$

6.3 E-commerce

A medida que los consumidores del Perú se adaptan gradualmente al comercio electrónico, existen oportunidades sustanciales para desarrollar las compras on line mediante mejoras en la conectividad monetaria y de línea (Euromonitor Internacional y Visa 2016). El índice e-Readiness permite medir cuan desarrollado se encuentra el comercio electrónico en los países; mientras mayor sea el índice mayor es el desarrollo del e-commerce. Según dicho informe, el Perú tienen un e-Readiness de 29,4, mientras que la región Latinoamérica tiene 41,7, comparado frente a Estados Unidos que tiene un valor de 94,5, siendo el pronóstico de crecimiento anual del valor de mercado en Perú en 9,6% al año 2020 (US\$ 3.300 millones).

Gráfico 10. Índice e-Readiness 2016



Fuente: Euromonitor Internacional y Visa, 2016.

Los valores observados del crecimiento del comercio electrónico en el Perú son diversos. Así, según Ecommerce News, basado en datos de Visanet, en los años 2013, 2014, 2015 y 2016 el crecimiento fue de 8% anual (Gamarra 2016).

Por su parte, PerúRetail en entrevista a Javier Álvarez, gerente de Ipsos Perú, señaló que en 2016 el e-commerce creció en 9%, esperando que en 2017 éste crezca en 11% y para el 2018 en 16% (PerúRetail 2017). El resumen de los datos recopilados se puede detallar en la tabla siguiente:

Tabla 6. Crecimiento anual de e-commerce, datos recopilados

Año	Crecimiento	Fuente 1	Fuente 2
2013	8%	Ecommerce News	Visanet
2014	8%	Ecommerce News	Visanet
2015	8%	Ecommerce News	Visanet
2016	8% / 9%	Visanet	Perú Retail
2017	11%	Perú Retail	-
2018	8% / 16%	Visanet	Perú Retail
2020	9,6%	Visanet	-

Fuente: Euromonitor Internacional y Visa, 2016; PerúRetail, 2017; Gamarra, 2017.
Elaboración: Propia, 2017.

Ahora bien, el comercio electrónico se clasifica o se divide en cinco grandes categorías, como son: Business to Consumer (B2C) entre empresas y público general, Business to Business (B2B) entre empresas, Consumer to Consumer (C2C) transacciones entre individuos, Business to Government (B2G) operaciones entre empresas y gobierno y Consumer to Business (C2B) los consumidores venden productos a las empresas.

Estas transacciones de comercio electrónico utilizan completa o parcialmente las tecnologías de la comunicación a distancia (Michalczewsky s.f.). Como se puede ver, las cinco categorías de comercio antes señaladas soportan su distribución física en los envíos postales y courier, nacionales e internacionales. Se debe señalar que el crecimiento del comercio electrónico internacional depende del buen funcionamiento de los envíos courier internacionales (Frontier Economics Ltd. y GEA 2015). Como líder de los servicios de logística puerta a puerta, el sector courier internacional tiene un alcance global para las personas, las micro y pequeñas empresas, así como también para las grandes empresas.

Es importante señalar que el gran problema del comercio electrónico está relacionado a la logística y el modo de entregar los productos físicos (Liberos 2011), de lo cual se deduce la existencia de deficiencia en la cadena de suministros courier.

6.4 Proyección de la demanda de envíos courier

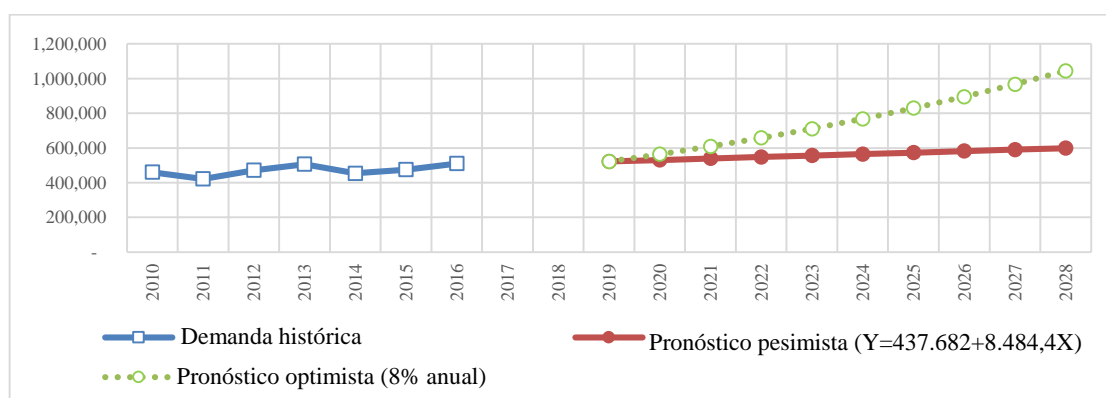
La proyección de la demanda se estimará en dos escenarios, para ello se utilizarán los métodos de pronósticos de series de tiempo, y causal (Sunil 2013). El primero será llamado como pesimista.

Este considera los valores de la demanda histórica basándose en la suposición de que la historia pasada es un buen indicador de la demanda futura. Al segundo se le denominará optimista, el cual estimará la demanda futura considerando otra variable causal a que se refiere la tasa de crecimiento del comercio electrónico en el país. A tal efecto, a pesar de ser un escenario optimista, se considerará la tasa de crecimiento anual constante de 8% que representa la más conservadora de la tabla mostrada anteriormente, así se tiene:

- **Escenario pesimista.** En base a datos históricos (método de serie de tiempo), utilizando regresión lineal simple (primer escenario).
- **Escenario optimista.** Alineado al crecimiento del e-commerce en el Perú (método causal), considerándose la alta correlación existente con esta variable (GEA 2016a). Esta demanda se espera lograr con una mejora integral de la cadena de suministros Courier e incentivos a los usuarios del comercio exterior.

A continuación se observan los datos acumulados de manera anual en el gráfico 11 y la tabla 7.

Gráfico 11. Proyección de la demanda, en cantidad de envíos courier a 10 años



Nota: En el eje X se representa el tiempo expresado en años, eje Y es la cantidad de envíos.

Fuente: Sunat, 2017.

Elaboración: Propia, 2017.

Tabla 7. Demanda proyectada agregada de la cantidad de envíos courier a 10 años

Año	Serie	Demanda histórica	Pronóstico pesimista ($Y=437,682+8,484.4X$)	Pronóstico optimista (8% anual)
2010	1	460,994		
2011	2	422,223		
2012	3	471,688		
2013	4	506,342		
2014	5	454,211		
2015	6	475,169		
2016	7	510,710		
2017	8			
2018	9			
2019	10		522,526	522,526
2020	11		531,010	564,328
2021	12		539,495	609,474
2022	13		547,979	658,232
2023	14		556,464	710,891
2024	15		564,948	767,762
2025	16		573,432	829,183
2026	17		581,917	895,518
2027	18		590,401	967,159
2028	19		598,886	1,044,532

Nota: primera columna, "Serie", representa a los años 2010 a 2028. Considera estacionalidad.

Fuente: Sunat, 2017.

Elaboración: Propia, 2017.

La estimación no incluye el cálculo de la proyección de la demanda para los años 2017 y 2018, al considerarlos como periodo de planeación y preparación.

7. Estimación del impacto esperado en el intercambio comercial

Con los valores de la demanda proyecta desde el año 2019 al año 2028 (10 años) se estimarán los valores CIF a los efectos de calcular, cuál sería el valor esperado del intercambio comercial del país en los próximos años como sigue:

Tabla 8. Valores CIF en millones de US\$ para los envíos courier e intercambio comercial

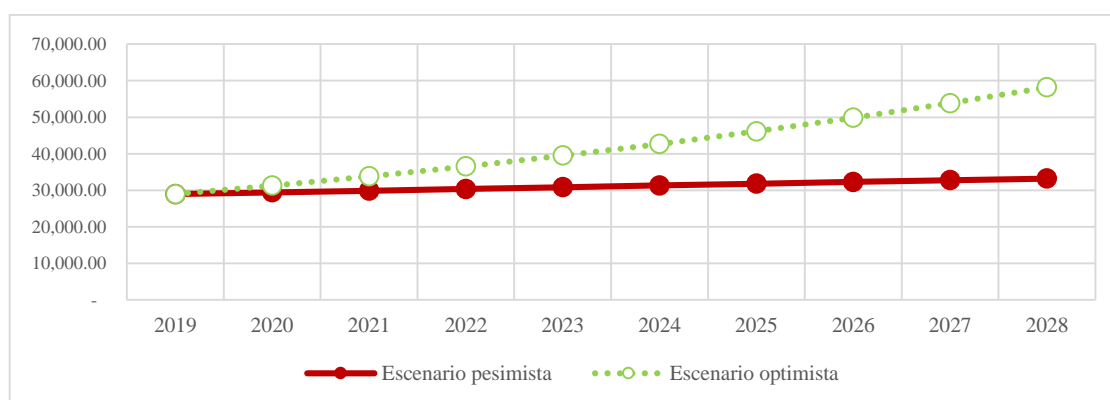
Año	Valor CIF courier país		Valor de intercambio comercial país	
	Escenario pesimista	Escenario optimista	Escenario pesimista	Escenario optimista
2019	181,28	181,28	28.944,95	28.944,95
2020	184,22	195,78	29.420,15	31.286,33
2021	187,17	211,44	29.895,40	33.815,02
2022	190,11	228,36	30.370,60	36.546,01
2023	193,05	246,63	30.845,85	39.495,48
2024	196,00	266,36	31.321,05	42.680,91
2025	198,94	287,67	31.796,25	46.121,17
2026	201,88	310,68	32.271,51	49.836,65
2027	204,83	335,54	32.746,70	53.849,36
2028	207,77	362,38	33.221,96	58.183,10

Nota: El valor del intercambio comercial considera el valor CIF de las importaciones y el valor FOB de las exportaciones. La relación utilizada es $f(X) = -321.976 + 161.414X$ obtenida del análisis de correlación. Se considera un valor CIF unitario de US\$ 346,93, promedio por envío o transacción, calculado en base a datos históricos de los envíos courier en los años 2011 a 2016.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Según se observa en la tabla número 8, en el escenario pesimista se puede ver un crecimiento muy débil del intercambio comercial manteniéndose las condiciones y operaciones tal cual se desarrollan en la actualidad. Esta proyección se encuentra fundamentada en el comportamiento histórico de los envíos, sin la implementación de mejora alguna. En el escenario optimista, el crecimiento proyectado es mucho más pronunciado que tendría su sustento en la implementación de mejoras estrategias en la cadena de suministros courier. Gráficamente se tiene:

Gráfico 12. Proyección del intercambio comercial (US\$ millones)



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Los valores mostrados para las proyecciones de la demanda permiten identificar una brecha existente entre ambos escenarios; esto representaría el campo de acción del impacto de las mejoras en los servicios courier.

Finalmente, de los resultados obtenidos se pueden responder las interrogantes planteadas, así:

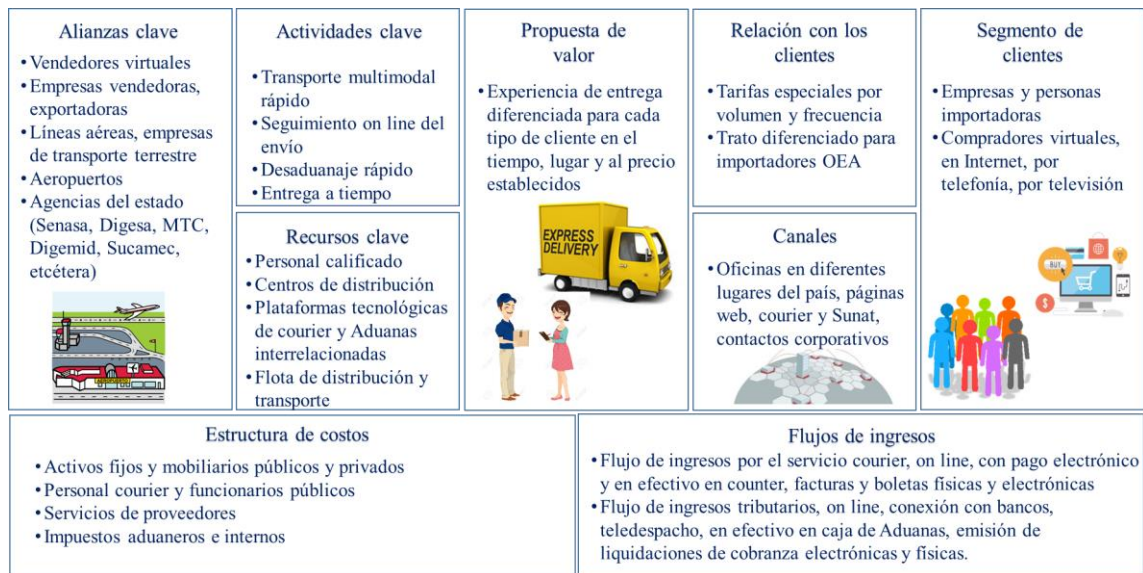
- **¿En el Perú, los envíos courier internacionales explican el volumen del comercio exterior del país?** Los envíos courier internacionales sí explican en parte el volumen del comercio exterior del país por tener una relación directa y positiva.
- **¿En qué medida lo hacen?** El incremento del comercio exterior no depende exclusivamente de los envíos Courier; no obstante, considerando las demás variables a favor, la variación de una unidad monetaria en los envíos courier explicaría la variación en 161,4 unidades monetarias del comercio exterior de todo el país.
- **¿Cuál sería el campo de actuación futuro del comercio exterior proyectado en base al crecimiento de los envíos courier?** El campo de actuación futuro proyectado en base al crecimiento de los envíos courier variaría entre los dos valores estimados para los escenarios pesimista y optimista (ver tabla 8 y gráfico 12), claro está, dependiendo de la estrategia que el gobierno y sector privado implementen para mejorar la cadena de suministros courier.

Capítulo V. Descripción de la cadena de suministros courier

1. Modelo de negocio

Para desarrollar el modelo de negocio de los envíos courier la metodología de Canvas⁴ permitirá orientar las decisiones relacionadas a un nuevo proceso gracias a la implementación del valor y del núcleo de la actividad de la cadena de suministros que utiliza tal efecto (50Minutos.es 2017; Osterwalder y Pigneur 2011). En consecuencia, se resolverán las preguntas ¿de qué trata el modelo de negocio de tal sector? y se explorará un poco la competitividad del país y de la administración aduanera que juega un papel importante en la cadena de suministro, así se tiene:

Gráfico 13. Diseño modelo de negocio courier – Perú



Fuente: Osterwalder y Pigneur, 2011.

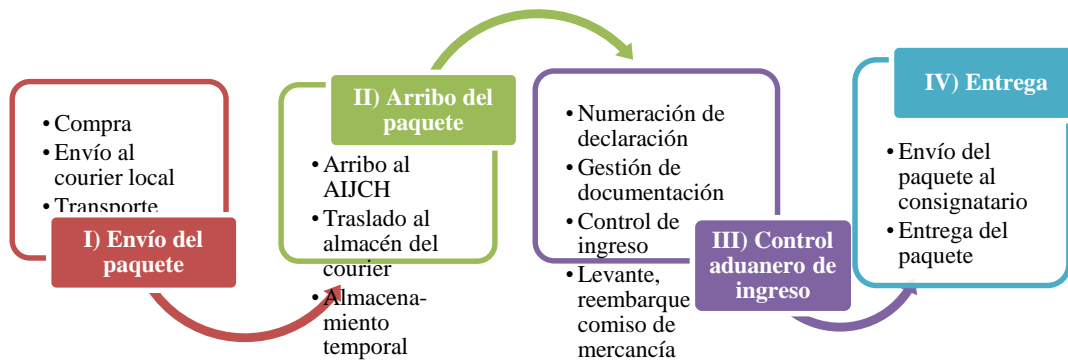
Elaboración: Propia, 2017.

2. Mapa de procesos de supply chain

Se puede separar el proceso de la cadena de suministro en los envíos courier en cuatro operaciones: envío del paquete; arribo del paquete; control aduanero, y entrega al usuario y detallar en sub procesos que contienen varias operaciones tal como se aprecia en los dos siguientes gráficos (Sunat 2011).

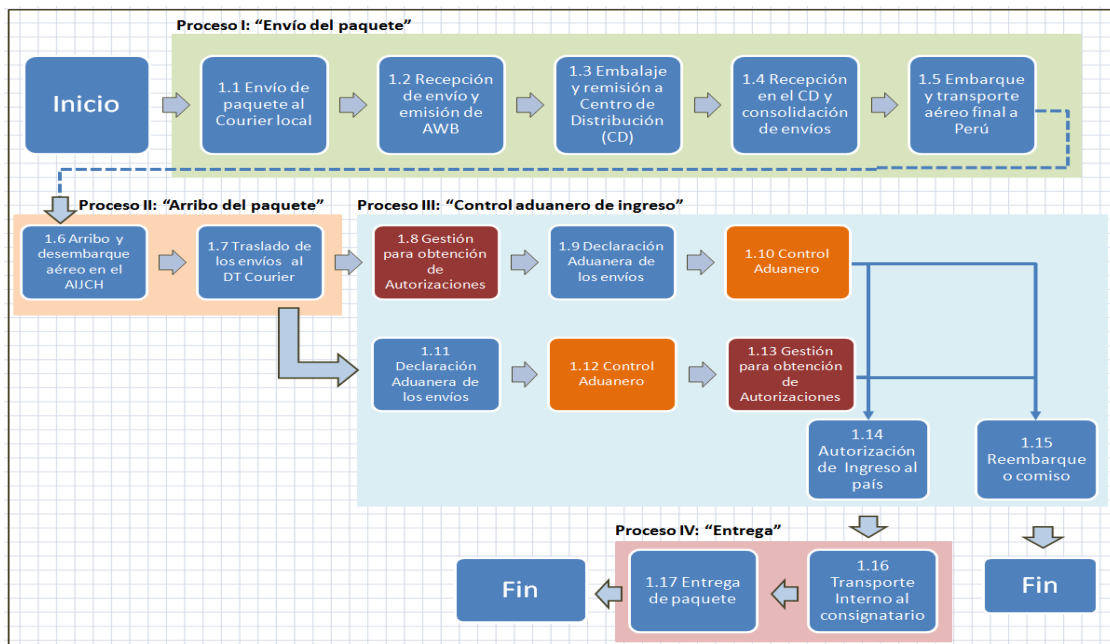
⁴ El Business Model Canvas (BMC) es una herramienta de estrategia que sirve para conceptualizar los nuevos modelos de negocios o convertir los antiguos en competitivos.

Gráfico 14. Diagrama del proceso de envíos courier



Fuente: MEF, 2009; Sunat, 2011.
Elaboración: Propia, 2017.

Gráfico 15. Macroproceso de envíos courier



Fuente: Sunat, 2011.
Elaboración: Propia, 2017.

Es importante precisar que el tercer paso, llamado "Control aduanero de ingreso", tiene cuatro operaciones ordenadas de dos diferentes maneras según se dé el flujo de mismo.

- **Opción 1.** Gestión de autorizaciones en la entidad del sector competente; formulación de la declaración aduanera; control aduanero del paquete y autorización de ingreso al país, o reembolso o comiso del paquete, según corresponda.

- **Opción 2.** Formulación de la declaración aduanera; control aduanero del paquete; gestión de autorizaciones y autorización de ingreso al país, o reembarque o comiso del paquete, según corresponda.

La cadena de suministros analizada se refiere a todo el proceso de importación de mercancías desde el origen de las mismas hasta la entrega final al destinatario final.

En el gráfico siguiente se muestra el flujo de la cadena de suministros courier desde el arribo al Aeropuerto Jorge Chávez hasta la llegada a los diferentes centros de distribución de las empresas.

Gráfico 16. Flujo propuesto para las operaciones en el AIJCH

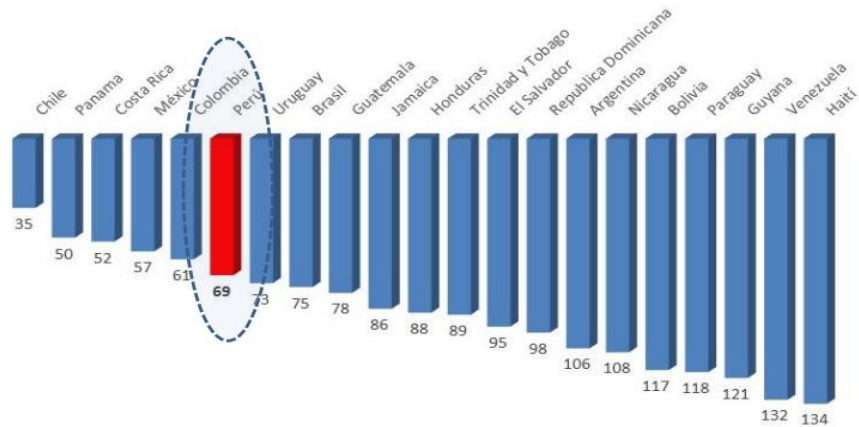


Fuente: Google maps, s.f.; entrevistas realizadas a funcionarios de DHL, FedEx, Apese, y visitas realizadas al Aeropuerto Internacional Jorge Chávez en 2016 y 2017.
Elaboración: Propia, 2017.

3. Análisis comparado - benchmarking

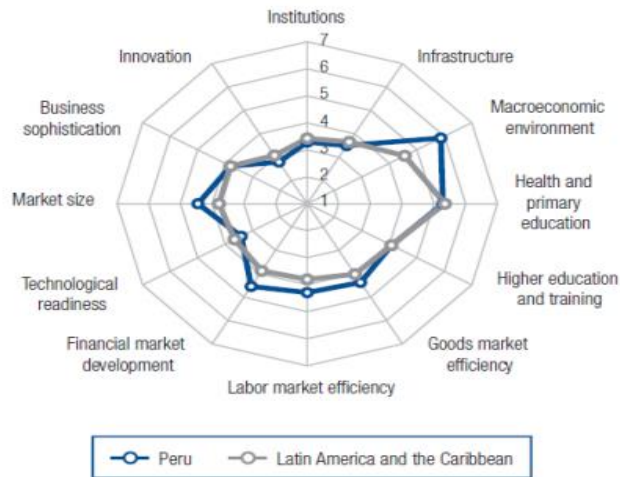
Con este proceso se trata de descubrir lo que hacen los mejores países en el rubro de importación courier para reflexionar sobre la forma de aplicarlo en nuestro país (Bengt y Östblom 2010). Se observa el panorama del país en cuanto a competitividad, así se tienen los resultados del Ranking WEF2015-2016 en donde el Perú ocupa la sexta posición de Latinoamérica y del Caribe, y la tercera posición en Sudamérica. Los detalles se muestran en los gráficos siguientes:

Gráfico 17. Ranking WEF 2015-2016



Fuente: Da Silva, 2016.

Gráfico 18. Ranking WEF 2015-2016

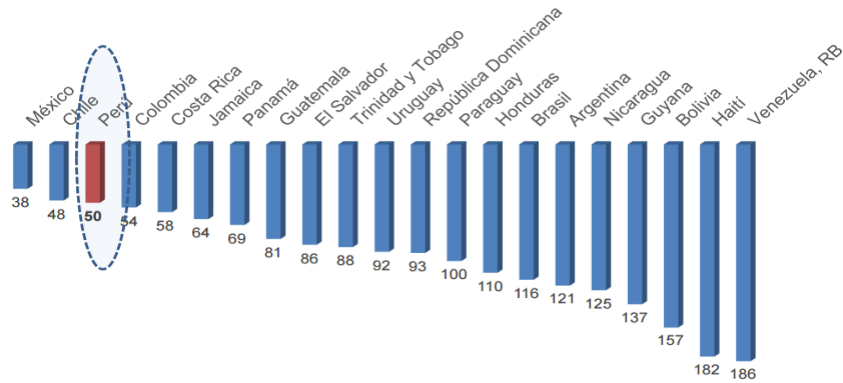


Fuente: Da Silva, 2016.

El Perú se encuentra impulsado por elementos de eficiencia, ligeramente superior al promedio de Latinoamérica y el Caribe, como se observa en el gráfico anterior.

Asimismo, al observar el Ranking Doing Business elaborado por The World Bank - IFC que analiza y compara la normatividad que regula las actividades de la pequeña y mediana empresa a lo largo de su ciclo de vida en la ciudad de negocio más grande de un país (en este caso, Lima metropolitana). En el gráfico siguiente se muestran los resultados para el 2016.

Gráfico 19. Resultados del Doing Business 2016



Fuente: Da Silva, 2016; International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2016.

Del gráfico mostrado se observa que el Perú lidera el ranking junto con México, Chile y Colombia; sin embargo, estos rankings deben ser tomados solo como referencia ya que miden en mayor proporción percepciones, pero sirven para comparar la velocidad con las que se están haciendo reformas respecto de otros países y, en el largo plazo, permiten observar las tendencias de los países respecto de su competitividad. Según el ranking del Foro Económico Mundial, elaborado con información del Índice de Competitividad Global 2015-2016 - Foro Económico Mundial (WEF), se pone en duda que el Perú llegue a ser el ‘hub’ aerocomercial de Sudamérica por tener una valoración de 4,1 en el rubro aeropuertos, por debajo de competidores cercanos como Chile (5,2), Ecuador (5,0) y Colombia (4,2).

4. Sobre los envíos courier

En este punto se verifica cómo se desenvuelve el sector de los envíos courier en el Perú respecto de los más cercanos países competidores. El ranking de la Global Express Association (GEA) en se publica en su página web desarrollado sobre información que registran sus miembros (DHL, SCHARFF, TNT, UPS, etcétera) en relación con sus operaciones en los países donde operan.

Al calcular el valor del ranking total de la GEA se observa que el servicio courier en el Perú se encuentra bien posicionado respecto de los otros países de la región, ocupando el tercer puesto detrás de Chile y México, pero mejor que Colombia y Brasil, por ejemplo. Cabe precisar que el componente del ranking que permite lograr esta posición es el “Ease of Trading Across Borders”, que significa facilidad de comercio a través de las fronteras que contienen mucho componente de gestión aduanera.

En el presente capítulo se ha comprendido cómo funciona la cadena de suministros del sector courier y cómo genera valor, observándose también que las palancas de crecimiento se refieren al nivel de servicio (lugar de entrega convenido), el tiempo total y los costos totales de las operaciones de la cadena logística courier (entrega a tiempo y al precio convenido). En consecuencia, es necesario mejorar las prácticas de la cadena de suministros courier, alineando las operaciones y procesos de toda la cadena hacia las empresas y personas importadoras, y compradores on line o receptoras de encomiendas – paquetes desde el extranjero, que representan los clientes finales. Al respecto resulta importante tomar como referente los procesos desarrollados en Chile o México que lideran los rankings WEF, Doing Business y GEA, para alinear los nuevos procesos al cliente final sin descuidar los clientes intermedios.

Capítulo VI. Diagnóstico e identificación de oportunidades de mejora

1. Estimación de indicadores de Supply chain de los envíos courier

Los indicadores de la cadena de suministros courier se centran en nivel de servicio relacionado al lead time de los usuarios o importadores por la espera de sus paquetes, y los costos logísticos de la misma; por lo tanto, se tienen los siguientes indicadores:

1.1 Ciclo de productos

Es el tiempo promedio que ha incurrido los envíos hasta ser entregados. Actualmente el ciclo de producto es de 58,87 horas (2,45 días) (Sunat 2017) para todas las importaciones courier.

Tabla 9. Ciclo de producto

Ciclo de envío = (lead time)	$\frac{\Sigma \text{ tiempo x envíos entregados}}{\text{Cantidad de envíos}}$	=	$\frac{12.394.784,2}{210.545}$	=	58,87 horas
---------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	---	--------------------------------	---	----------------

Fuente: Elaboración propia, 2017.

1.2 Costos de almacenamiento

Los costos de almacenaje totales se estimaron en US\$ 1.091.792,64 en el año por 473.406 transacciones, con un valor unitario por envío de S/ 3,9 por día de almacenaje (ver anexo III).

1.3 Costo logístico total

Costos logísticos incurridos por los usuarios ascienden a S/ 391,63 por transacción (anexo III).

2. Infraestructura de la cadena logística

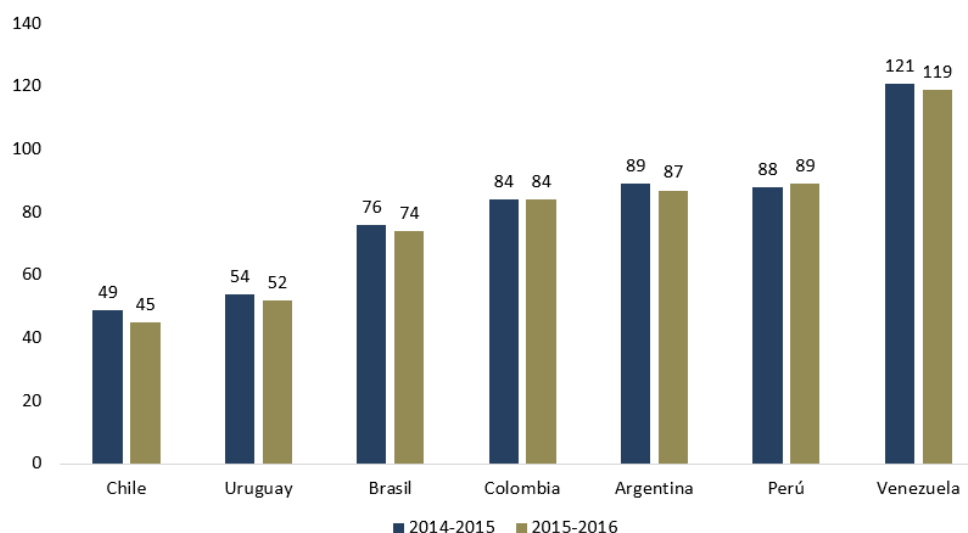
2.1 Infraestructura física

Según el ranking de competitividad en infraestructura (WEF) (Da Silva 2016)⁵, el país se ubica en el puesto 89 de un total de 140, para el periodo 2015-2016. En comparación con los países de

⁵ Este índice es un componente del Global Competitiveness Index (GCI), desarrollado y publicado de manera anual por el Foro Económico Mundial (WEF). Se refiere al nivel de competitividad de los países en cuanto a infraestructura logística.

la región, se ubica en el sexto puesto de un total de siete posiciones, como se muestra en el gráfico siguiente:

Gráfico 20. Ranking de Competitividad en Infraestructura (WEF)



Fuente: Da Silva, 2016; Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (Ositran), s.f.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

En detalle de los componentes que componen el índice se muestra en la siguiente tabla, donde se puede observar una importante mejora en la calidad de la infraestructura en transporte aéreo en el periodo 2015-2016.

Tabla 10. Ranking Global de la Competitividad (WEF) - detalle del pilar infraestructura

	2014-15	2015-16
Ranking global	88	89
Calidad de infraestructura en caminos	102	111
Calidad de infraestructura en ferrocarriles	90	94
Calidad de infraestructura en puertos	87	86
Calidad de infraestructura en transporte aéreo	89	82

Fuente: Da Silva, 2016; Ositran, s.f.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Lo anterior posiblemente se deba a que, conforme a la información publicada por Ositran, la inversión comprometida en aeropuertos se venía ejecutando al año 2015 en una proporción mayor según se observa en la tabla 13, con excepción de la ampliación del AIJCH.

Tabla 11. Inversión comprometida en aeropuertos según Ositrán

Infraestructura concesionada	Fecha inicio	Plazo (años)	Compromiso de inversión	Inversión reconocida				% cumplimiento	
				Acumulado al 2014	sep-15	Acumulado durante 2015	Acumulado al 2015		
				(En US\$, incluye IGV)					
1	Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCH) ¹	2001	30	1.061.520.000	320.666.250	0	4.420.704	325.086.954	30,62%
2	Primer grupo de aeropuertos de provincia ²	2006	25	108.164.869	81.564.169	0	11.615.921	93.180.090	86,15%
3	Segundo grupo de aeropuertos de provincia ³	2011	25	79.249.190	59.216.827	0	3.241.311	62.458.138	78,81%
4	Aeropuerto Internacional de Chinchero en Cusco (AICC) ⁴	2014	40	455.233.823	-	0	-	-	0,00%
Total				1.704.167.881	461.447.246	0	19.277.936	480.725.181	

Leyenda: ¹ Información referencial ofertada por LAP en su Propuesta Técnica. Las Mejoras Obligatorias están culminadas el 100% con excepción de la segunda pista del AIJCH. ² Monto de inversión sujeto a las declaratorias de viabilidad del SNIP. Incluye el monto del Proyecto de Modernización del Aeropuerto de Pisco (US\$ 64.627.869). Se considera como monto todo lo relacionado al Pago por Avance de Obra (PAO). Cifras en revisión. ³ Monto del compromiso de inversión referido en el PEO vigente aprobado con Oficio N°4566-2013-GS-OSITRAN de fecha 21 de octubre de 2013 (tipo de cambio S/ 2,55, incluye IGV). ⁴ El monto de la inversión del AICC corresponde al PPO (pago por obras) establecido en el C.C: (US\$ 142.818.561) y al PAO (pago por avance de obra) establecido en la propuesta económica del Concesionario (US\$ 312.415.262), el compromiso de inversión se actualizará cuando sea aprobado el EDI.

Fuente: Ositrán, s.f.

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) señaló en el 2009 que la red vial aérea consta de 136 instalaciones aeroportuarias: 74 son aeródromos, 12 aeropuertos nacionales, 11 aeropuertos internacionales y 39 helipuertos, que representa un incremento de la conexión de la red en 42% de 2002 a 2009 (Oxford Economics 2009); no obstante, se requiere una mayor conectividad nacional aérea para garantizar el buen desempeño logístico aéreo del país. Por su parte, en 2012 el Banco Mundial publicó los índices de desempeño logístico de los países de la región, a comparación del obtenido por Corea del Sur como modelo, así se tiene:

Tabla 12. Índice de Desempeño Logístico Total (IDL) por componente, según país

País	IDL	Eficiencia aduanera	Calidad de la infraestructura	Facilidad para coordinar embarques	Calidad de los servicios logísticos	Facilidad de seguimiento a envíos	Frecuencia de arribo de embarques
Corea del Sur	3,7	3,42	3,74	3,68	3,69	3,68	4,02
Brasil	3,13	3,11	3,18	3,12	3,12	2,42	3,55
México	3,06	2,68	3,07	3,07	3,02	3,22	3,47
Chile	3	2,65	3,03	3,06	3	3,15	3,47
Colombia	2,95	2,63	2,73	2,87	2,95	2,99	3,45
Perú	2,94	2,51	2,72	2,76	2,91	2,66	3,4

Fuente: Banco Mundial, 2012.

A diferencia del ranking WEF, en este caso los índices se interpretan en sentido de mayor a menor, estando el Perú en una posición inferior con un valor de 2,94 IDL frente a un 2,95 y 3,00 para Colombia y Chile, respectivamente.

Con mayor detalle, considerando que todos los vuelos que arriban al Perú lo hacen únicamente por el AIJCH de donde luego se distribuyen a otras ciudades, la infraestructura relacionada a la importación courier estaría dada por los siguientes componentes:

Tabla 13. Infraestructura de la cadena de suministros en los envíos courier en el Perú

Orden	Infraestructura	Tipo
1	Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCH), LAP y Corpac	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de control • Radar • Equipos informáticos y de comunicación • Pista de aterrizaje, y vías internas en el AIJCH • Zona de rampa • Área de descarga • Plataformas, montacargas y equipos para manipulación
2	Instalaciones de los puntos de llegada Talma y Shohin	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de transporte de AIJCH a sus almacenes (dollis, montacargas, camiones) • Área de almacenamiento • Montacargas y stokas • Plataformas y rampas de salida • Equipos informáticos y de comunicación
3	Red vial de calles desde el almacén de Talma y Shohin a los centros de distribución (CD) de las empresas courier	<ul style="list-style-type: none"> • Av. Elmer Faucett y vías aledañas • Puente Santa Rosa en Carmen de la Legua, Callao
4	Centros de Distribución (CD) de las empresas courier	Unidades de transporte de carga en contenedores y paletas. Instalaciones del CD: <ul style="list-style-type: none"> • Rampas de recepción • Plataformas • Sistemas de fajas y rodillos • Equipos informáticos y de comunicación • Instalaciones físicas para manipulación y almacenamiento • Montacargas y stokas • Equipos de manipulación • Unidades de transporte para la entrega a las oficinas de Lima y al importador final
5	Red vial de avenidas y calles de Callao y Lima Metropolitana desde los CD de las empresas courier a sus oficinas y direcciones de los importadores	<ul style="list-style-type: none"> • Red vial del Callao • Red vial de Lima Metropolitana
6	Oficinas en Lima	En diferentes distritos
7	Unidades de transporte terrestre y aéreo para provincias	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de transporte por carretera • Unidades de transporte aéreo

Fuente: Shohin, s.f.; Talma, s.f.; International Airport Jorge Chávez, Perú, s.f.; Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial (Corpac), s.f.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

2.2 Infraestructura relacionada a las Tecnologías de la Información (TIC)

En la tabla 14 se muestra la infraestructura de tecnologías de información y comunicación (TIC).

Tabla 14. Detalle de TIC

Orden	Integrante de la cadena	Detalle de TIC – software
1	AIJCH	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema Radar ASR-12 y tráfico aéreo, Modo S (01 Sistema Radar Primario de estado sólido y 01 Sistema Secundario Monopulso - MSSR) • Sistemas de Navegación: NDB, VOR, DME, ILS, GPS • Sistemas de Comunicaciones: voz y datos • Sistema de Vigilancia: Radares PSR, SSR, ADS • Servicio Móvil Aeronáutico (AMS) y Servicio de Fijo Aeronáutico (AFS) • Red de circuitos orales ATS • Radiofaro Omnidireccional VHF (VOR), Equipo Radio Telemétrico (DME), Radiofaro no direccional (NDB) y la Navegación de Área (RNAV) • Sistemas de ayudas para aterrizaje y aproximación VOR, VOR/DME, NDB, ILS e ILS/DME (Corpac, s.f.)
2	Administración Aduanera	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema Integrado de Gestión Aduanera (A-SIGAD, N-SIGAD, SDA), • Sistemas periféricos, SIVEP, Teledespacho Aduanero, Sistemas de Clasificación Arancelaria, Proyecto MATEO, Sistemas de gestión del conocimiento, otros. • Sistemas de entidades, Reniec, RUC, Tributarios, MTC, Insumos Químicos, SENASA, DIGESA, MINCETUR, DIGEMID, otros.
3	Talma- Shohin	WMS, TMS, otros
4	Empresas courier	<ul style="list-style-type: none"> • Plataformas digitales, y • Sistemas de Tracking - Customer Operations Service Master On-line System, UPS InfoNotice@, • WMS • TMS • FedEx Global Distribution System • New Forwarding Environment (NFE) IT system • Courier Management System (Software de documentación de DHL) • Pre-Arrival Review System

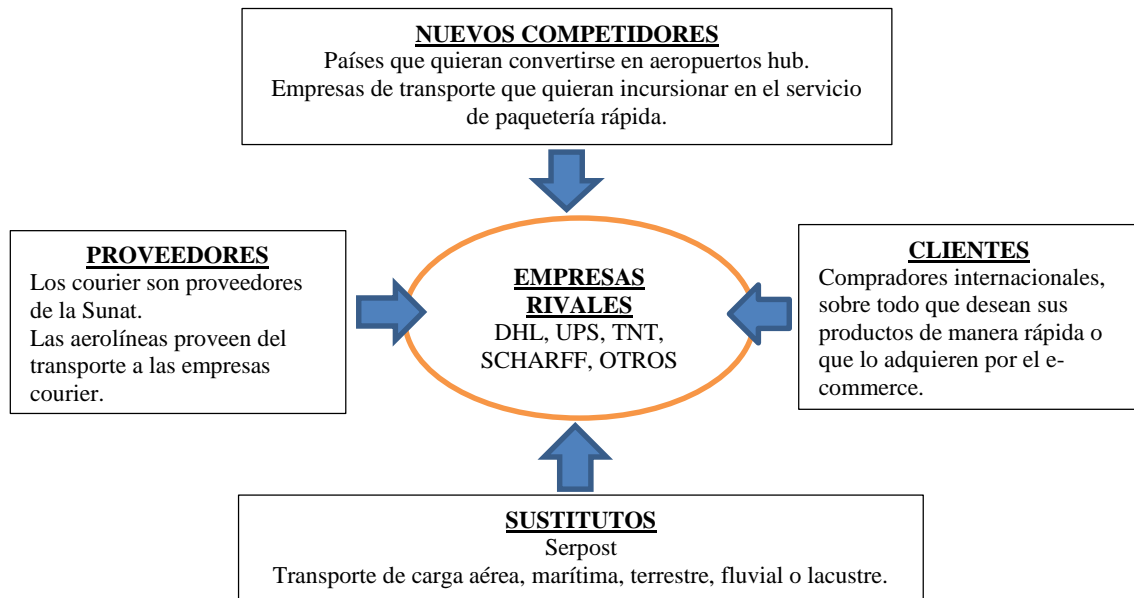
Fuente: Sunat, 2017; International Airport Jorge Chávez, Perú, 2017; Fedex, 2017; Woods, 2016.
Elaboración: Propia, 2017.

3. Recursos humanos vinculados a supply chain courier

3.1 Fuerzas competitivas

Para analizar la importancia que tiene el recurso humano dentro del sector Courier se analiza a las fuerzas competitivas que afectan a las empresas del sector a través del esquema infra; así, se puede determinar que las empresas del sector se desarrollan en un ambiente competitivo debido, principalmente, a la pugna por el ingreso de nuevos competidores que es latente; así como a la implicancia de los sustitutos. La especialización que debe contar el personal que labora en el sector courier internacional lo torna valioso y, en consecuencia, el ambiente laboral debe satisfacer los requerimientos del ámbito humano.

Gráfico 21. Fuerzas competitivas del sector courier



Fuente: Elaboración propia, 2017.

3.2 Análisis FODA

- **Fortalezas:** La capacidad instalada del recurso humano (DHL cuenta con una fuerza laboral de 510.000 trabajadores a nivel mundial); el perfil profesional es especializado.
- **Debilidades:** Falta de recurso humano especializado en picos estacionales; cambio mundial constante.
- **Oportunidades:** Posibles entrenamientos a distancia de forma virtual; incremento del cliente externo.
- **Amenazas:** Grandes ofertas de competidores; el crecimiento del sector requiere de más trabajadores especializados.

4. Análisis de supply chain

Para el análisis de la cadena de suministro se utilizará la metodología de Ishikawa, el análisis FODA y la técnica del Value Stream Mapping (VSM), como herramientas de la filosofía Lean.

4.1 Descripción del problema principal

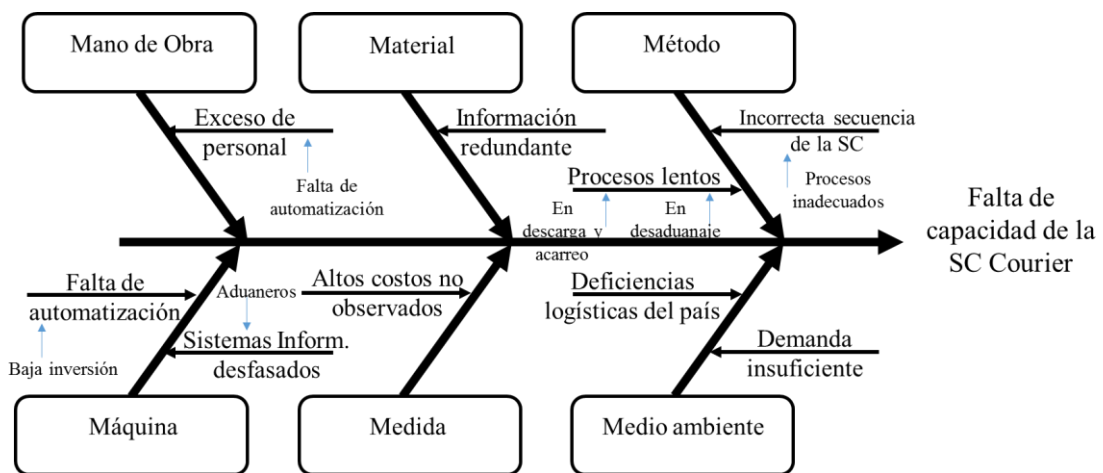
La cadena de suministro courier no cuenta con las capacidades necesarias que le permitan atender la demanda creciente, principalmente el e-commerce y su potencial de crecimiento; teniendo

actualmente, tiempos de entrega y costos elevados que finalmente son trasladados a los importadores y usuarios, desincentivando su uso, en detrimento del comercio exterior del país.

4.2 Análisis Ishikawa

De este modo la “falta de capacidad de la cadena de suministro courier” constituye el problema principal de la cadena de suministros en su conjunto; por tanto, se procederá a evaluar las causas de ello, como sigue:

Gráfico 22. Diagrama de Ishikawa de la cadena de suministros courier



Fuente: Elaboración propia, 2017.

En consecuencia, las causas principales que están detrás de problema son:

- **Método.** Existencia de procesos inadecuados e incorrecta cadena logística a causa principalmente de procedimientos inadecuados en el ingreso al país; inadecuadas operaciones de descarga y acarreo de los paquetes desde el arribo de las aeronaves y operaciones de desaduanaje engorrosas principalmente en el canal rojo y naranja.
- **Material.** A razón de las repetidas veces de envío de información, que son importantes en la cadena logística ya que alimenta los sistemas informáticos.
- **Mano de obra.** Mala utilización de la mano de obra por considerarse la gran cantidad de personal interviniente en todas las operaciones de la cadena, principalmente a cargo de empresas courier, para la desconsolidación y consolidación de los paquetes desde la recepción hasta el despacho para distribución y entrega, así como por parte de la Administración Aduanera ya que el régimen aduanero que los soporta cuenta con gran cantidad de personal encargado de las inspecciones documentarias y físicas de los paquetes en los almacenes de

las empresas courier, generando sobre costos por la falta de automatización de tales operaciones.

- **Máquinas.** Falta de automatización de las operaciones de manipulación de los paquetes y por contar con sistemas informáticos desfasados en la Administración Aduanera, que influyen en los tiempos del proceso total.
- **Medio ambiente.** Referido a la creciente, pero aún insuficiente, demanda de envíos courier; principalmente realizado por personas naturales impulsadas por las compras e-commerce, frenada por falta de confianza, costos de envíos courier sobre transacciones internacionales, por los procesos lentos y muchas veces burocráticos a que se enfrenta el usuario, al nacionalizar sus productos frente a autoridades de Estado.

4.3 Análisis FODA de la cadena de suministro courier

En la tabla 16 se realiza un análisis FODA a fin de identificar oportunidades de mejora y estrategias a implementar.

Tabla 15. Matriz FODA cruzada para la identificación de estrategias

<p>Matriz FODA cruzada</p>	<p>Oportunidades: O.1 Perú se encuentra en 2016 en el tercer puesto de Sudamérica del ranking Doing Business (International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank 2016). O.2 Crecimiento del e-commerce en el país (Redacción Gestión 2017). O.3 Incremento de las comunicaciones globales (Redacción Gestión 2017).</p>	<p>Amenazas: A.1 Corrupción en el país que impide mejorar la cadena logística (Logística 360 2017). A.2 Fraude a la normatividad aplicable a los envíos courier. A.3 Chile y Colombia como competidores directos en Sudamérica. A.4 Demora en la ampliación del aeropuerto AIJCH.</p>
<p>Fortalezas: F.1 Capacidad del AIJCH en expansión (Redacción EC 2017). F.2 Buena capacidad operativa aduanera. F.3 Contar con la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE). F.4 Buena distribución de entrega final de paquetes. F.5 Tercer lugar en Sudamérica en facilidades para cruzar las fronteras en paquetes courier, según la GEA. F.6 Crecimiento del sector courier en el país. F.7 Ley de fortalecimiento de la Sunat para facilitar los cambios.</p>	<p>FO1: Crecer junto con las capacidades del Aeropuerto, el e-commerce y el sector courier. FO2: Mejorar la capacidad aduanera en cuanto a simplificación de trámites, disminución de tiempos y costos para el importador.</p>	<p>FA1: Implementar mejores procesos de gestión de riesgo en los controles aduaneros para identificar fraudes específicos, sin perjudicar las mejoras orientadas a los buenos importadores y operadores. FA2: Lograr economías de escala en los procesos de importación courier que mejoren toda la cadena logística, uniendo procesos y operaciones en común de las empresas courier, con apoyo del Gobierno.</p>
<p>Debilidades: D.1 Ubicación del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez. D.2 Empresas courier no se encuentran dentro del aeropuerto. D.3 Intermediarios en la cadena logística. D.4 Infraestructura logística insuficiente de las empresas courier. D.5 Falta de canales de comunicación entre las empresas courier y Aduanas con los usuarios/importadores. D.6 Deficiente capacidad del sector competente (MTC, Digemid, Senasa, Digesa, etcétera). D.7 Atención diurna de la Sunat y agencias del gobierno.</p>	<p>DO1: Lograr que las empresas courier operen dentro del Aeropuerto para mejorar los tiempos de la desconsolidación, desaduanaje y consolidación para la distribución final. DO2: Eliminar y simplificar los procesos de las empresas courier y agencias de gobierno, intermediarias que no agreguen valor a la cadena. DO3: Mejorar la infraestructura física y tecnológica de los procesos de la cadena. DO4: Implementar el flujo de la cadena logística las 24 horas del día, los 365 días del año.</p>	<p>DA1: Implementación de procesos simplificados bien controlados para facilitar el flujo de las operaciones desde el desembarque de las aeronaves hasta la entrega de los paquetes a los consumidores finales. DA2: Lograr mejores capacidades de la cadena a través de la mejora continua de los procesos por benchmarking con los procesos desarrollados en Chile y Colombia.</p>

Fuente: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2016; Redacción Gestión, 2017; Logística 360, 2017; Redacción EC, 2017.

Elaboración: Propia, 2017.

4.4 Value Stream Mapping (VSM)

En la presente sección se formula el Value Stream Mapping (VSM) como herramienta gráfica de soporte para la implementación o mejora de Lean Manufacturing (Arbós 2011). Ella permitirá visualizar todo el macroproceso para entender los flujos de información, así como los recursos necesarios para que los paquetes lleguen al usuario. En el gráfico A del anexo 4 se detalla el VSM para el total canales de control (rojo, naranja y verde) donde el tiempo total es de 56,86 horas (2,37 días) y el costo total es de S/ 166,2 millones anuales. Cabe precisar que los tiempos y costos mostrados obedecen a la estimación realizada en los anexos 1 y 3 del presente trabajo; asimismo, la secuencia de operaciones que se observa en el gráfico corresponde a la secuencia establecida de la medición y estimación de tiempos antes señalada.

Los tiempos y costos totales son los siguientes:

Tabla 16. Tiempos y costos totales

Tiempo total (horas)	56,86 *
Tiempo total (días)	2,37
Costo total (S/ por transacción)	391,63
Costo total (S/ por hora)	2,10
Costo de almacenamiento (S/ por hora)	0,16
Costo total (S/)	166.098.176,01
Costo total (US\$)	51.905.680,00

(*) El tiempo total se calcula sumando el correspondiente al de las fases 1 a 4 más dos horas correspondientes a la fase 5 que obedece al promedio de todos los canales de control (R, N y V).

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Las transacciones se muestran en la tabla siguiente, según canal de control aduanero. Los costos y tiempos en las dos gráficas siguiente.

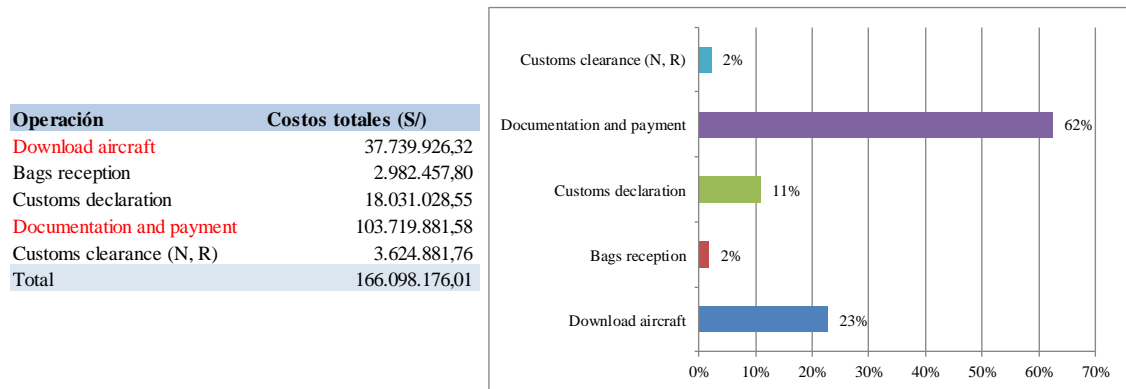
Tabla 17. Transacciones según control aduanero

Canal de control	Transacciones	Porcentaje
Canal Verde	419.190	89%
Canal Rojo y Naranja	54.216	11%
Total	473.406	100%

Nota: Datos de enero a marzo del 2017. Transacciones proyectadas a un año.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Gráfico 23. Participación de los costos en las diferentes operaciones del proceso

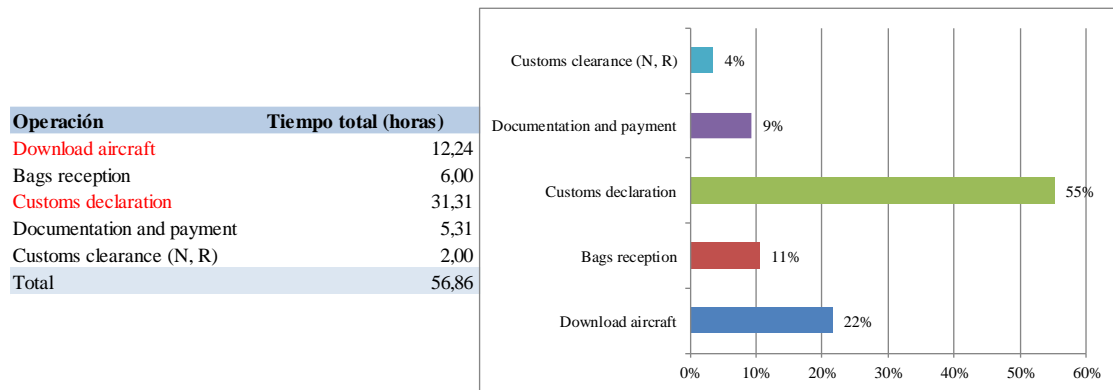


Fuente: Elaborado en base al VSM.N, R se refiere a los canales de control aduanero Naranja y Rojo, respectivamente.

Nota: Las operaciones en rojo representan las de mayor costo (85%).

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Gráfico 24. Participación del tiempo en las diferentes operaciones del proceso



Nota: Elaborado en base al VSM. Las operaciones en rojo representan las de mayor tiempo (77%). N, R se refieren a los canales de control aduanero Naranja y Rojo respectivamente.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

5. Identificación de oportunidades de mejora

Considerando lo desarrollado en los puntos anteriores, observándose una demanda estancada en relación con el crecimiento del e-commerce y por la falta de confianza de las personas naturales o jurídicas en los procesos de importación courier, se describirán las oportunidades de mejora identificadas que podrían implementarse para poder atender la variable tiempo en los procesos courier. En tal sentido, se plantean dos propuestas de oportunidad de mejora:

5.1 Primera opción: optimización de las operaciones del proceso courier

Esta opción apuesta por aplicar la filosofía Lean en la optimización de las operaciones del actual proceso courier, desde el desembarque de la carga aérea consolidada, pasando por el desaduanaje

de la mercancía, hasta la consolidación y despacho de los paquetes para la distribución final. Las características de la cadena de suministro courier no cambiarían ya que las mejoras se realizarían sobre el mismo diseño y la infraestructura física actual del aeropuerto, los almacenes de los puntos de llegada, y los centros de distribución de las empresas courier.

5.2 Segunda opción: centralización de las operaciones de ingreso, rediseño de la cadena logística y mejora de las operaciones courier

Rediseñar la cadena de suministros (tanto proceso como infraestructura) basada en los beneficios que brinda la filosofía Lean y la implementación de técnicas de gestión rentable como los sistemas Just in Time y Cero Inventarios (World Trade Organization 2009) de los centros de distribución tipo cross docking. En tal sentido, la propuesta constaría de dos etapas:

Tabla 18. Etapas de la centralización de las operaciones de ingreso

Etapa	Descripción
1. Centralización de las operaciones courier	A través de la implementación de un centro de cross docking dentro de las instalaciones del AIJCH, que permita sumar las capacidades de las empresas courier en cuanto a la mejora de los tiempos y deducción de costos logísticos de los importadores; en consecuencia, mejorar la competitividad de la cadena. Este centro atendería a las empresas courier del sector, permitiéndoles economías de escala y mejora de sus procesos de manera constante.
2. Rediseño de la cadena de suministros courier	Pero la fase anterior requeriría cambiar la forma como se viene haciendo el proceso de ingreso de paquetes courier al país; por tanto, es necesario rediseñar la secuencia de operaciones courier desde el desembarque de la carga aérea consolidada hasta la consolidación y despacho de los paquetes para la distribución al consumidor final.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 19. Comparación cualitativa de opciones

CARACTERÍSTICAS		Ponderación	OPCIÓN 01		OPCIÓN 02	
Orden	Descripción		Puntaje de 1 a 5	Ponderado total	Puntaje de 1 a 5	Ponderado total
1	Atiende el problema principal (tiempo de demoras)	10%	4	0,40	4	0,40
2	Considera la proyección de la demanda a largo plazo	10%	5	0,50	5	0,50
3	Atiende el crecimiento potencial del e-commerce	15%	3	0,45	5	0,75
4	Considera las mejores prácticas mundiales del sector	7%	2	0,14	4	0,28
5	La inversión es razonable	10%	5	0,50	1	0,10
6	Reduce los costos del proceso	10%	3	0,30	5	0,50
7	Permite la satisfacción del cliente final	10%	3	0,30	5	0,50
8	Incentiva el crecimiento del comercio exterior del país	10%	2	0,20	5	0,50
9	Considera la proyección de la demanda a corto plazo	5%	5	0,25	2	0,10
10	Contiene componentes estratégicos a nivel país	8%	2	0,16	5	0,40
11	Permite mejorar la competitividad del sector	5%	2	0,10	5	0,25
TOTAL		100%	36	3,30	46	4,28

Nota: Las características a evaluar han sido recogidas del análisis efectuado en el presente capítulo.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

A efectos de seleccionar la mejor opción, en la tabla 20 se efectuó la evaluación cualitativa, siendo la mejor opción aquella que permita atender la problemática de la cadena logística courier de nuestro país según el análisis efectuado a lo largo de presente capítulo. Los resultados de la evaluación, tal como se observa en la tabla precedente, permiten seleccionar la segunda opción al contar con una calificación de 4,28 respecto de la obtenida por la primera opción que es 3,30. Asimismo, la propuesta elegida contiene elementos de innovación disruptiva ya que requiere el replanteamiento del cómo se vienen haciendo las cosas actualmente y reestructuraría toda la cadena logística con una visión a largo plazo y el beneficio de las economías de escala que se pretende alcanzar.

6. Proyecto de cross docking

En caso se acepte la alternativa sugerida por los autores de la presente investigación para la construcción del cross docking se deberían tomar en cuenta los cinco procesos (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y finalmente el cierre del proyecto).

De acuerdo con el estimado de la demanda se tendrá en cuenta el área necesaria (10.000 m²) y la ubicación exacta dentro del AIJCH; además, se revisará el diseño, el equipo de soporte y el sistema de seguridad que se debería tener para su infraestructura y equipamiento del centro; asimismo, se deberá realizar la construcción en menos de un año además de considerar la contratación del recurso humano para el funcionamiento del cross docking. Se propone que el proyecto se inicie el 18 de octubre del 2018 y que tenga una duración de 2,05 años, por lo tanto, la fecha final sería el 05 de noviembre del 2020. En el anexo 5 se puede visualizar el acta de constitución, la Estructura de Desglose del Problema (EDT) y el Diagrama de Gantt.

En conclusión, en el presente capítulo se ha observado que la cadena de suministros courier contiene deficiencias en sus procesos que principalmente se relacionan con los tiempos de espera (lead time) de los usuarios, así como con los costos de almacenamiento y logísticos. Los procesos críticos son la descarga y acarreo, numeración aduanera, y documentación-pago. Las opciones de mejora identificadas se refieren a optimización de las operaciones del proceso Courier y centralización de las operaciones de ingreso, con rediseño de la cadena logística y mejora de las operaciones courier, siendo la segunda la más interesante y de visión estratégica.

Capítulo VII. Plan de acción

1. Desarrollo de las propuestas de mejora

En el presente capítulo se desarrollará el detalle de la implementación de un centro de cross docking courier en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, estrategia que corresponde a la oportunidad de mejora seleccionada en el capítulo anterior que, además de la infraestructura física, involucra también una segunda etapa correspondiente al rediseño de la cadena logística.

1.1 Implementación de un centro de cross docking courier en el AIJCH

Las dos etapas mencionadas en el párrafo anterior se detallan a continuación:

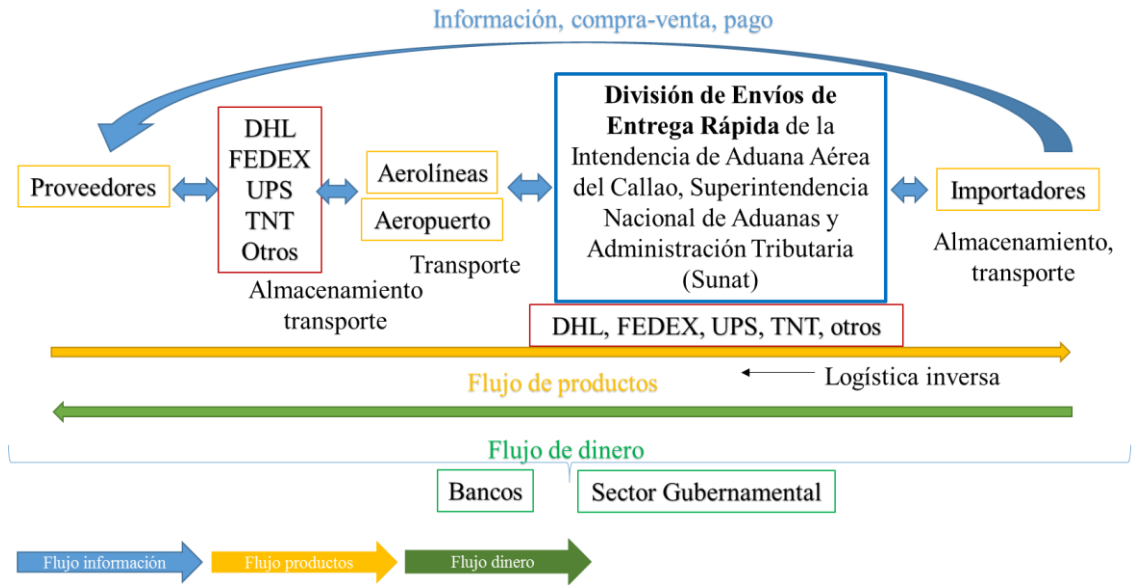
1.1.1 Primera etapa. Desarrollo de la infraestructura física, que consta de la construcción del CD Cross Docking.

- **Características físicas del centro.** Tiene que ver con la preparación de área física de terreno y con las obras civiles necesarias para levantar muros, vaciar lozas, hacer rampas de recepción y despacho, puertas y ventanas, así como el techo de las instalaciones. Además, la separación de las áreas de trabajo dentro del centro, como oficinas, servicios higiénicos, la separación de las áreas de refrigerados y áreas de maniobras de las empresas courier.
- **El equipamiento logístico necesario.** Relacionado a los montacargas que operarán en las zonas de recepción y despacho, los sistemas de fajas transportadoras para manipular los paquetes, los lectores de códigos de barras tridimensionales o QR, de los paquetes, los escáneres de rayos X, las balanzas de pesado de los paquetes y otros equipamientos que requiere el centro de distribución, a definirse según el análisis de grado tecnológico.
- **El desarrollo informático de hardware y software.** Específicamente, el referido a las tecnologías de información y comunicación desarrolladas para la operatividad de registro, seguimiento y control de los paquetes por parte de las empresas courier y la Administración Aduanera, que seguirían los paquetes desde la declaración anticipada y uso de códigos QR impresos en los paquetes desde el país de origen, declaraciones juradas por mercancía restringida y demás operaciones desde el arribo hasta la entrega al consumidor final.

1.1.2 Segunda etapa. Rediseño de la cadena de suministros y mejora del proceso

La nueva cadena logística que se requiere para la implementación del centro de cross docking es como sigue:

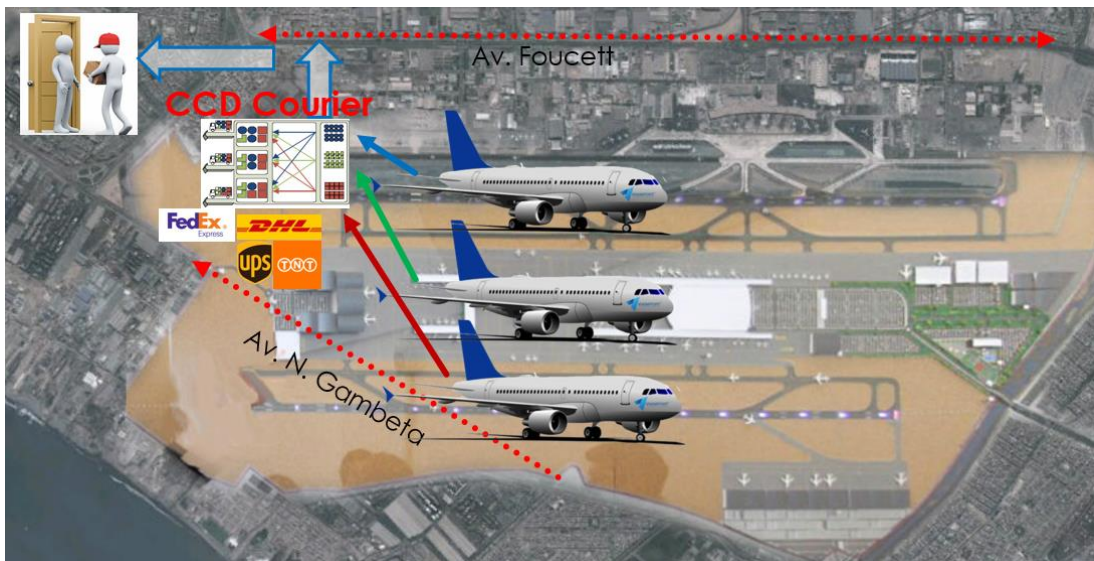
Gráfico 25. Canvas propuesto para los envíos courier



Fuente: Elaboración propia, 2017.

La disposición física de las operaciones se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 26. Flujo propuesto para las operaciones en el AIJCH



Fuente: Google maps, s.f.
Elaboración: Propia, 2017.

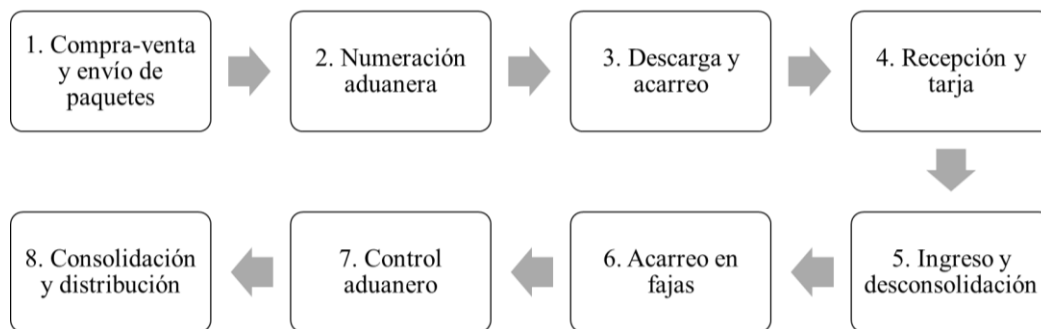
Las operaciones que se ejecutarían íntegramente en el AIJCH se detallan a continuación:

- Compra-venta internacional y envío de paquetes con impresión de un código QR que contenga la información relevante de guías aéreas (AWB-Trackig).

- Numeración de la declaración aduanera simplificada que incluye la transmisión electrónica del manifiesto de carga consolidado y desconsolidado en un solo envío, así como su vinculación con la información de la AWB (Air Will Bill) contando con la Declaración Jurada de mercancías restringidas de ser necesario.
- Descarga y acarreo de los paquetes de las aeronaves desde la zona de rampa hasta las instalaciones del nuevo centro de cross docking dentro del AIJCH.
- Recepción, tarja de los Manifiestos y Guías Aéreas entre las aerolíneas y empresas courier.
- Ingreso y desconsolidación de los contenedores, plataformas o sacas con paquetes en el CD.
- Acarreo de los paquetes desconsolidados en el sistema de fajas transportadoras para el pesado, escaneo, selección y separación de los envíos según el canal de control asignado.
- Control aduanero de los paquetes seleccionados por la Administración Aduanera, que se desarrollará en las líneas siguientes por ser un proceso crítico dentro de la cadena logística.
- Consolidación de los paquetes por rutas de reparto en los diferentes centros de atención de las empresas courier, así como a las direcciones de los usuarios finales, en Lima Metropolitana y demás departamentos del país.

El proceso se puede graficar de la siguiente manera:

Gráfico 27. Proceso dentro del AIJCH



Fuente: Elaboración propia, 2017.

2. Estimación de los nuevos costos

La mejora planteada permitirá obtener ahorro en costos y mejora de tiempos como sigue:

- Obtener ahorros en costos en los centros de costos:
 - Centro de costos 1. Descarga y acarreo, por la reducción de los costos actuales en 25% sustentando en la estructura de costos planteada en el capítulo siguiente (ver tabla 26).

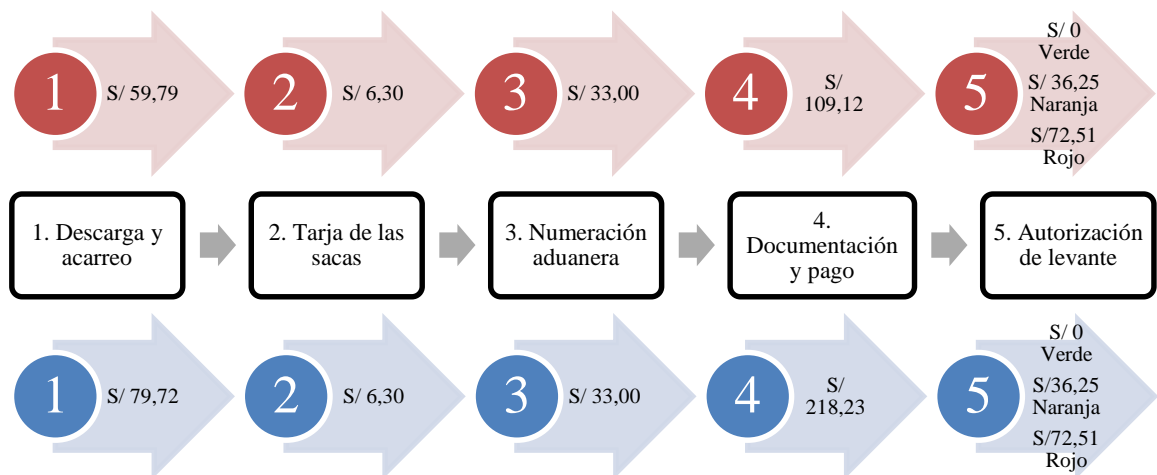
- Centro de costos 4. Documentación y pago, sustentado por la reducción de un 50% de estos costos al contar con la numeración de declaraciones amparas en la implementación del uso de declaraciones juradas para la importación de mercancías restringidas.

Asimismo, disminuir tiempos y en consecuencia ahorrar costos en:

- **Centro de costos 1.** Descarga y acarreo, en 25% por el traslado directo de la carga arribada al aeropuerto hacia el Centro de Distribución nuevo dentro del mismo aeropuerto, sin tiempos de almacenaje temporal en el almacén intermediario (Talma) y sin traslados desde este almacén hacia los CD de las empresas courier.
- **Centro de costos 3.** Numeración aduanera, operación que será realizada antes de la llegada de las aeronaves al aeropuerto, eliminándose por completo del cómputo del lead time del usuario final. Esta mejora se plantea con un sistema de transmisión anticipada de las declaraciones aduaneras y el uso de las declaraciones juradas para las mercancías restringidas.

La comparación de los costos iniciales y propuestos se detalla a continuación:

Gráfico 28. Comparación de costos propuestos con los estimados inicialmente, según centro de costos



Nota: En rojo los costos considerando las mejoras a la cadena de suministros, en azul los costos inicialmente estimados.
Fuente: Elaboración propia, 2017.

Si se consideran los nuevos costos y tiempos en los tres centros de costos, dicho VSM se representa en la gráfica B del anexo 4.

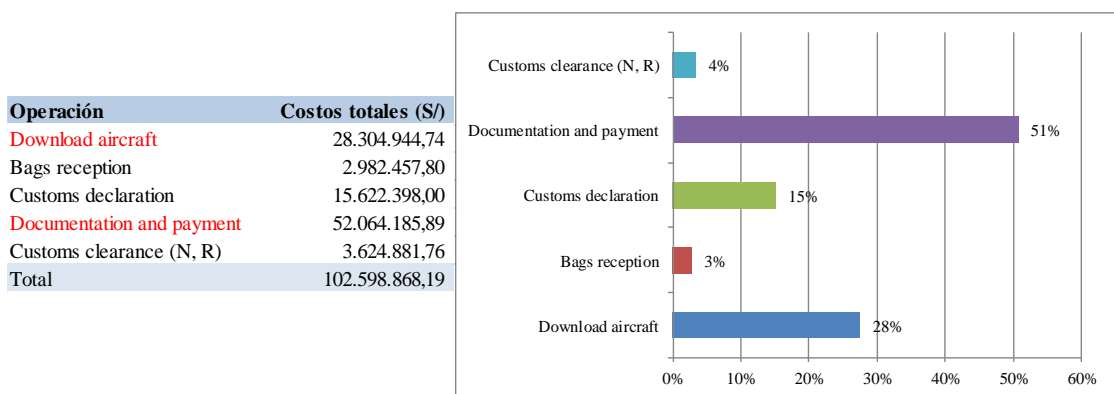
El resumen de los costos y tiempos es como sigue:

Tabla 20. Costos y tiempos de la cadena logística courier propuesta

Tiempo total (horas)	22,49
Tiempo total (días)	0,94
Costo total (S/ por transacción)	262,59
Costo total (S/ por hora)	29,87
Costo almacenamiento (S/ por hora)	0,16
Costo total (S/)	102.598.868,19
Costo total (US\$)	32.062.146,31

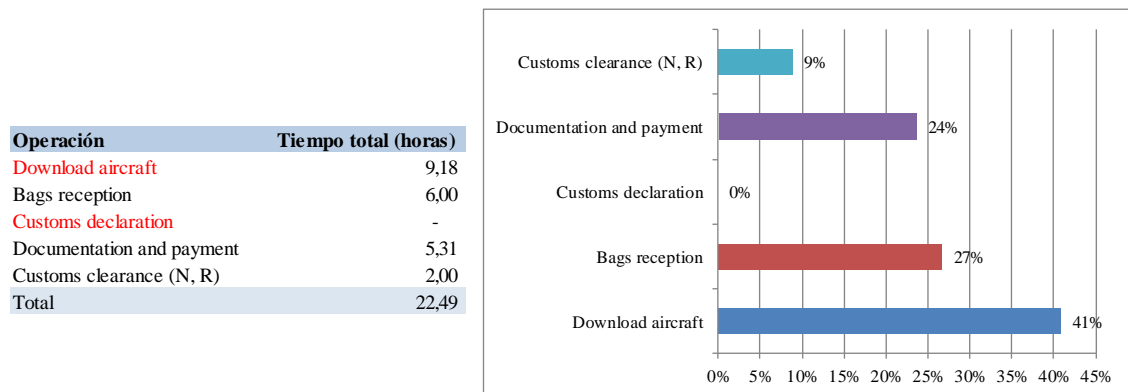
Fuente: Elaboración propia, 2017.

Gráfico 29. Nuevos costos asociados al proceso courier, implementando la propuesta



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Gráfico 30. Nuevos tiempos asociados al proceso courier, implementando la propuesta



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Los ahorros en costos proyectados considerando el análisis de la demanda, en los entornos pesimistas y optimista, son los siguientes:

Tabla 21. Estimación de los beneficios - escenario pesimista, valores en S/

Periodo	Año	Demanda	Situación actual Costo total (A)	Propuesta Costo total (B)	Ahorro (A - B)
1	2019	522.526	183.332.195,93	113.246.893,92	70.085.302,01
2	2020	531.010	186.309.011,79	115.085.715,24	71.223.296,55
3	2021	539.495	189.285.827,65	116.924.536,55	72.361.291,10
4	2022	547.979	192.262.643,51	118.763.357,87	73.499.285,64
5	2023	556.464	195.239.459,37	120.602.179,18	74.637.280,18
6	2024	564.948	198.216.275,23	122.441.000,50	75.775.274,73
7	2025	573.432	201.193.091,08	124.279.821,82	76.913.269,27
8	2026	581.917	204.169.906,94	126.118.643,13	78.051.263,81
9	2027	590.401	207.146.722,80	127.957.464,45	79.189.258,35
10	2028	598.886	210.123.538,66	129.796.285,76	80.327.252,90

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Tabla 22. Estimación de beneficios - escenario optimista, valores en S/

Periodo	Año	Demanda	Situación actual Costo total (A)	Propuesta Costo total (B)	Ahorro (A - B)
1	2019	522.526	183.332.195,93	113.246.893,92	70.085.302,01
2	2020	564.328	197.998.771,61	122.306.645,43	75.692.126,17
3	2021	609.474	213.838.673,34	132.091.177,07	81.747.496,27
4	2022	658.232	230.945.767,20	142.658.471,24	88.287.295,97
5	2023	710.891	249.421.428,58	154.071.148,93	95.350.279,65
6	2024	767.762	269.375.142,87	166.396.840,85	102.978.302,02
7	2025	829.183	290.925.154,30	179.708.588,12	111.216.566,18
8	2026	895.518	314.199.166,64	194.085.275,17	120.113.891,47
9	2027	967.159	339.335.099,97	209.612.097,18	129.723.002,79
10	2028	1.044.532	366.481.907,97	226.381.064,95	140.100.843,01

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Considerando los ahorros en costos estimados en los dos escenarios planteados, es necesario realizar una estimación única de los mismos que permita trabajar los flujos en la evaluación del proyecto. Tal combinación de escenarios ocurre hallando el valor ponderado de los ahorros, considerando una ponderación conservadora de los dos escenarios como se detalla a continuación:

Tabla 23. Cálculo de beneficios según ponderación de escenarios, valores en S/

Periodo	Año	Pesimista 80%	Optimista 20%	Ahorro esperado
1	2019	56.068.241,61	14.017.060,40	70.085.302,01
2	2020	56.978.637,24	15.138.425,23	72.117.062,48
3	2021	57.889.032,88	16.349.499,25	74.238.532,13
4	2022	58.799.428,51	17.657.459,19	76.456.887,71
5	2023	59.709.824,15	19.070.055,93	78.779.880,08
6	2024	60.620.219,78	20.595.660,40	81.215.880,18
7	2025	61.530.615,41	22.243.313,24	83.773.928,65
8	2026	62.441.011,05	24.022.778,29	86.463.789,34
9	2027	63.351.406,68	25.944.600,56	89.296.007,24
10	2028	64.261.802,32	28.020.168,60	92.281.970,92

Fuente: Elaboración propia, 2017.

3. Detalle de requerimientos e inversión estimada

Las inversiones necesarias para que el centro de cross docking se implemente corresponden a la infraestructura necesaria para que las operaciones logísticas se lleven a cabo en el centro; en tal sentido, se ha considerado la construcción de la nave del centro de distribución de cross docking, considerando básicamente tres tipos de inversiones: inversión fija; inversión operativa (capital de trabajo); e inversión pre-operativa.

Se estima un tiempo previsto de construcción e instalación de un año (etapa de pre-operativa) siendo utilizada la totalidad de inversión en este plazo, la que asciende a US\$ 21.248.250,00, inversión referidas al movimiento de tierras, habilitación urbana, construcción civil, acondicionamiento, equipamiento referente a equipos de manipulación y acarreo de carga, sistemas de información e ingeniería de obra. Por su parte se considera 0,5% como capital de trabajo (Roux 1997). Los detalles se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 24. Estructura de las inversiones del centro de cross docking, valores en US\$

INVERSIONES	Unitario	Tasa	Cantidad	Unidad	Costo total
Terreno	-		-	-	-
Construcción					6.480.000,00
* Movimiento de tierras	30,00	1,50	10.000,00	m2	450.000,00
* Habilitación urbana	27,00	1,50	10.000,00	m2	405.000,00
* Construcción	300,00	1,50	10.000,00	m2	4.500.000,00
* Acondicionamiento	100,00	1,50	5.000,00	m2	750.000,00
* Instalación de redes contra incendios	50,00	1,50	5.000,00	m2	375.000,00
Equipamiento	4.000.000,00	1,50	1,00	Global	6.000.000,00
Sistemas de información	5.000.000,00	1,50	1,00	Global	7.500.000,00
Ingeniería y maestría de obra	500.000,00	1,50	1,00	Global	750.000,00
Inversión fija					20.730.000,00
			Unitario en US\$ por m ²		2.073,00
			En soles, TC 3,2		66.336.000,00
Gastos pre-operativos (0.02)		2,00%			414.600,00
Inversión operativa	Capital de trabajo	0,50%			103.650,00
TOTAL inversión					21.248.250,00

Nota: se considera un incremento de 50% sobre el valor de las inversiones al tener en cuenta que este cálculo se ha efectuado sobre la base del proyecto de la inversión ZAL Callao formulado por ProInversión en 2012.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Cabe precisar que los gastos pre-operativos se refieren a trámites y licencias, permisos para la construcción, gerenciamiento del proyecto de construcción y diseño, supervisión e ingeniería. Este monto se estima en 2% de la inversión fija que es un estándar local para este tipo de proyectos. Estos se desembolsarían en la fase operativa también.

4. Estimación de nuevos indicadores

La variación en los indicadores que se espera con la propuesta planteada refiere a:

4.1 Lead time del usuario

El ciclo de productos, que también representa el tiempo de espera del usuario desde el arribo de su pedido hasta la recepción del mismo, se calcula como el tiempo promedio en que han incurrido los envíos hasta ser entregados, éste cambiaría de 56,86 (2,37 días) a 22,49 horas (0,94 días), lo que representa una reducción del 60%.

4.2 Costos de almacenamiento

El indicador anterior también representa menores costos de almacenaje y de las operaciones realizadas por terceros como es el caso de la operación de descarga y acarreo de las aeronaves. Los costos de almacenaje totales se estimaron en S/ 3.493.736,43 (US\$ 1.091.792,64) (véase gráfico 16 del capítulo IV). Con la presente propuesta se reducirían a S/ 408.490,36 (US\$ 127.653,24), lo que representaría un ahorro anual de 88%.

4.3 Costo logístico total

En general, los costos logísticos incurridos por los usuarios de los envíos courier también se verían disminuidos con la propuesta de mejora planteada, pasando de un valor de S/ 391,63 por transacción a un valor de S/ 262,59, lo que representa una disminución del orden de 33%.

En conclusión, en el presente capítulo se observa que con la implementación del centro de cross docking en las instalaciones del AIJCH, enfocada principalmente al ingreso de paquetes, se estima una reducción de los costos logísticos en 33% por envío y una disminución del lead time del usuario en 60%, requiriéndose para tal efecto una inversión en infraestructura de US\$ 21,2 millones.

Capítulo VIII. Evaluación de la propuesta planteada

Considerando que el sector analizado obedece a los servicios de importación courier, el mismo que es utilizado por los importadores y usuarios del comercio exterior y los cambios sobre éste tienen impacto en la sociedad; es necesario realizar tanto la evaluación social de la propuesta junto con la evaluación económica de la misma. Para realizar esta evaluación es necesario estimar los beneficios esperados a obtenerse con las mejoras planteadas; los costos incurridos, y las inversiones necesarias.

1. Determinación de los beneficios de la propuesta

En el capítulo anterior se estimaron los beneficios sociales como los ahorros obtenidos por los importadores y usuarios del servicio courier, proyectados a 10 años según el valor esperado de los mismos en función de la demanda. Estos mismos representan flujos de efectivo positivos para la evaluación social de la propuesta (véase tabla 14 del capítulo V).

Los ingresos estimados para la evaluación económica del centro de cross docking son los correspondientes a los ingresos que derivan del servicio que se prestaría y se cobraría a las empresas courier por las operaciones que estas últimas desarrollarían en el centro, en el periodo de 10 años, según la estimación de la proyección de la demanda. Cabe precisar que el valor del servicio del centro es el nuevo valor del costo unitario por envío o transacción por la operación de descarga y acarreo que ascienden a S/ 59,79 (US\$ 18,68) por transacción; los valores son:

Tabla 25. Estimación de ingresos por los servicios del centro de cross dock, valores en US\$

Año	1	2	3	4	5
Demanda proyectada	522.526,00	537.673,94	553.490,71	570.029,81	587.349,05
Precio unitario (US\$)	18,68	18,68	18,68	18,68	18,68
Ventas (US\$)	9.763.071,73	10.046.101,45	10.341.627,90	10.650.650,82	10.974.249,92

Año	6	7	8	9	10
Demanda proyectada	605.510,82	624.582,54	644.636,99	665.752,79	688.014,86
Precio unitario (US\$)	18,68	18,68	18,68	18,68	18,68
Ventas (US\$)	11.313.591,31	11.669.934,37	12.044.639,22	12.439.174,82	12.855.127,62

Nota: Elaboración en base a la proyección de la demanda y precio estimado del servicio de la operación de descarga y acarreo.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

2. Costos operativos del centro de cross dock

Por su parte, los nuevos costos del centro de cross docking son generados por los gastos de operación del mismo; es decir, los gastos de personal, seguros, vigilancia y gastos administrativos (ProInversión 2008). Los valores se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 26. Costos incurridos en el centro de cross dock, valores en US\$

Concepto	Base	AÑOS										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Personal												
Gerente	1	61.250,00	61.250,00	61.250,00	61.250,00	61.250,00	61.250,00	61.250,00	61.250,00	61.250,00	61.250,00	61.250,00
Administrativos	5	157.500,00	157.500,00	157.500,00	157.500,00	157.500,00	157.500,00	157.500,00	157.500,00	157.500,00	157.500,00	157.500,00
Operarios	10	175.000,00	175.000,00	175.000,00	175.000,00	175.000,00	175.000,00	175.000,00	175.000,00	175.000,00	175.000,00	175.000,00
Seguros		10.365,00	10.365,00	10.365,00	10.365,00	10.365,00	10.365,00	10.365,00	10.365,00	10.365,00	10.365,00	10.365,00
Vigilancia		36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00	36.000,00
Gastos administrativos	5% ingresos	488.153,59	502.305,07	517.081,39	532.532,54	548.712,50	565.679,57	583.496,72	602.231,96	621.958,74	642.756,38	
Total costos operativos		928.268,59	942.420,07	957.196,39	972.647,54	988.827,50	1.005.794,57	1.023.611,72	1.042.346,96	1.062.073,74	1.082.871,38	

Nota: Elaborado en base a los datos de personal y estimaciones de ProInversión para el proyecto del Zal Callao. Valores en US\$.

Fuente: ProInversión 2008.

Elaboración: Propia, 2017.

Tabla 27. Planilla de sueldos

	Básico	Cantidad	Ratio	Total anual (US\$)
Gerente	3.500,00	14	1,25	61.250,00
Administrativo	1.800,00	14	1,25	31.500,00
Operarios	1.000,00	14	1,25	17.500,00

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Asimismo, los seguros, en US\$, se estimaron en base al promedio de la tasa de seguros del mercado para bienes inmobiliarios, la misma que asciende a 0,05% del valor de la inversión fija.

Tabla 28. Seguros

Suma asegurable (inversión fija)	US\$ 20.730.000,00
Tasa promedio de seguro	0,05%
Total prima de seguro	US\$ 10.365,00

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Los gastos de vigilancia, en dólares, se estimaron en base al área física de las instalaciones, la misma tiene 10.000 m²; por tanto, según ratio del Zal Callao un vigilante puede atender un área de 1.000 m², siendo la cantidad de puntos de vigilancia 10, que a un costo por punto de US\$ 3.600,00 por las 24 horas del día, resultando un costo total de US\$ 36.000,00, como se muestra a continuación:

Tabla 29. Gastos de vigilancia

Área total de vigilancia	10.000,00 m ²
Área por punto de vigilancia	1.000,00 m ²
Número de puntos de vigilancia	10,00
Costo unitario por punto anual	US\$ 3.600,00
Costo de vigilancia	US\$ 36.000,00

Fuente: ProInversión 2008.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Los gastos administrativos se estiman en 5% de los ingresos por ventas, siendo estas últimas las correspondientes a los nuevos costos que asumen los importadores por concepto de la operación de descarga y acarreo, desde las aeronaves hasta el centro propuesto. Los cálculos son:

Tabla 30. Estimación de los gastos administrativos, valores en US\$

AÑO	Unitario US\$	1	2	3	4	5
Demanda proyectada		522.526	537.674	553.491	570.030	587.349
Ventas	18,68	9.763.071,73	10.046.101,45	10.341.627,90	10.650.650,82	10.974.249,92
Total gastos administrativos	0,05	488.153,59	502.305,07	517.081,39	532.532,54	548.712,50
AÑO	Unitario US\$	6	7	8	9	10
Demanda proyectada		605.511	624.583	644.637	665.753	688.015
Ventas	18,68	11.313.591,31	11.669.934,37	12.044.639,22	12.439.174,82	12.855.127,62
Total gastos administrativos	0,05	565.679,57	583.496,72	602.231,96	621.958,74	642.756,38

Nota: Elaborado en base a parámetros de proyectos similares de Proinversión, proyecto del Zal Callao. Valores en US\$.

Fuente: ProInversión 2008.

Elaboración: Propia, 2017.

3. Inversión del centro de cross dock

Los valores de las inversiones se estimaron también en el capítulo anterior, y suman US\$ 21.248.250,00 distribuidos en inversión fija, gastos pre-operativos y capital de trabajo. Las inversiones se planean realizar en el año -1, antes de la entrada en operaciones del proyecto, con lo cual la construcción del mismo se estima en un año, siendo el cronograma el siguiente:

Tabla 31. Cronograma de desembolso de inversión - propuesta planteada

INVERSIONES	Año -1 (%)	Año -1 (US\$)
Terreno	-	-
Construcción	100%	6.480.000,00
* Movimiento de tierras	100%	450.000,00
* Habitación urbana	100%	405.000,00
* Construcción	100%	4.500.000,00
* Acondicionamiento	100%	750.000,00
* Instalación de redes contra incendios	100%	375.000,00
Equipamiento	100%	6.000.000,00
Sistemas de información	100%	7.500.000,00
Ingeniería y maestría de obra	100%	750.000,00
Inversión fija	100%	20.730.000,00
Gastos pre-operativos (0,02)	100%	414,600,00
Inversión operativa	100%	103.650,00
TOTAL inversión	100%	21.248.250,00

Fuente: Elaboración propia, 2017.

4. Estimación de la tasa de descuento

La tasa de descuento a utilizar para evaluar la propuesta en el ámbito social corresponde al 11% anual, siendo conservadora respecto del valor de 9% según lo regulado por el MEF (MEF 2017) para inversiones en el ámbito público-privado. La evaluación económica del proyecto se efectuará con la tasa de descuento de costo promedio ponderado de capital (CPPC o WACC) que utilizaría una entidad privada para financiar la realización de la propuesta, siendo la tasa mínima de rendimiento de la propuesta del cross dock.

La expresión de la forma de cálculo es la siguiente:

$$CPPC = wd\% \times Kd \times (1-t) \times (1-pl) + wp\% \times Kp$$

Donde:

wd% es la participación del endeudamiento de 70%

wp% la participación del capital propio de 30%

Kd el costo de la deuda (7.77% según Tamex promedio 2016 de la SBS y AFP (SBS 2017).

Kp el costo del capital propio

t es la tasa de impuesto a la renta (30%)

pl la tasa de participación laboral (10%)

Asimismo, el costo del capital propio está dado por la siguiente expresión:

$$K_p = R_f + \text{Riesgo país} + \text{Beta} \times (R_m - R_f) \times \text{Volatilidad EE.UU.} / \text{Volatilidad Perú}$$

Donde:

R_f es la tasa libre de riesgo, siendo del orden de 1,9% anual, que es el rendimiento promedio de los bonos del tesoro de Estados Unidos de enero a julio del 2017 (Banco Central de Reserva del Perú [BCRP] 2017).

Riesgo país es igual a 1,5% en promedio del último año para el Perú

Beta es de 0,90 del sector inmobiliario (ProInversión 2017).

R_m 12% siendo la tasa anual promedio del mercado de inversiones de Estados Unidos (Board of Governors of the Federal Reserve System 2016).

$\text{Vol EE.UU.} / \text{Vol Perú}$ es igual a 1,15 que expresa la relación de volatilidades entre los mercados de capitales de Estados Unidos y el Perú.

Efectuando los cálculos, el valor del costo del capital propio (K_p) se estima en 13,85% con lo cual el costo promedio ponderado del capital (CPPC) ascendería a 7,61%.

5. Evaluación de la propuesta

5.1 Evaluación social

La evaluación social considera los siguientes flujos a descontar a la tasa anual de 11%:

Tabla 32. Flujos socioeconómicos y VAN, valores en US\$

Periodo	Año	Inversión fija	Inversión operativa	Beneficios	Flujos socio económicos	Valor actual parcial
0	2018	-20.730.000,00	-518.250,00		-21.248.250,00	-21.248.250,00
1	2019			21.901.656,88	21.901.656,88	19.731.222,41
2	2020			22.536.582,02	22.536.582,02	18.291.195,54
3	2021			23.199.541,29	23.199.541,29	16.963.304,64
4	2022			23.892.777,41	23.892.777,41	15.738.912,54
5	2023			24.618.712,52	24.618.712,52	14.610.007,64
6	2024			25.379.962,56	25.379.962,56	13.569.164,40
7	2025			26.179.352,70	26.179.352,70	12.609.505,42
8	2026			27.019.934,17	27.019.934,17	11.724.665,36
9	2027			27.905.002,26	27.905.002,26	10.908.756,63
10	2028			28.838.115,91	28.838.115,91	10.156.336,82
					Total VAN	123.054.821,41

Nota: T/C considerado de 3,2, no se evalúa valor de rescate final.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Considerando la tasa anual de 11%, un periodo de 10 años para la evaluación, la inversión total de US\$ 21.248.250,00 y los beneficios estimados que se obtendrían por los ahorros derivados de la mejora de implementar el centro de cross docking en el AIJCH, se obtiene un VAN social positivo de US\$ 123 millones, con parámetros de beneficio/costo y TIR también positivos y considerables, tal como se muestran a continuación:

Tabla 33. VAN social

Parámetro	Valor
Tasa de descuento social	11%
Valor actual neto social (US\$)	123.054.821,41
B/C social	6,79
TIR económica	106%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

5.2 Evaluación económica

Para efectuar la evaluación económica se considerará la participación de un inversionista privado que tendría la concesión o administración del centro de cross docking, en tal sentido los flujos de caja derivados del estado de ganancia y pérdidas son los siguientes:

Tabla 34. Flujo de caja de la propuesta de mejora, valores en US\$

Concepto	Base	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas	18,68		9.763.071,73	10.046.101,45	10.341.627,90	10.650.650,82	10.974.249,92	11.313.591,31	11.669.934,37	12.044.639,22	12.439.174,82	12.855.127,62
Costos operativos			-928.268,59	-942.420,07	-957.196,39	-972.647,54	-988.827,50	-1.005.794,57	-1.023.611,72	-1.042.346,96	-1.062.073,74	-1.082.871,38
Costos mantenimiento	1,50%		-310.950,00	-310.950,00	-310.950,00	-310.950,00	-310.950,00	-310.950,00	-310.950,00	-310.950,00	-310.950,00	-310.950,00
Amortización gastos pre-operativos			-138.200,00	-138.200,00	-138.200,00							
Depreciación			-2.073.000,00	-2.073.000,00	-2.073.000,00	-2.073.000,00	-2.073.000,00	-2.073.000,00	-2.073.000,00	-2.073.000,00	-2.073.000,00	-2.073.000,00
Utilidad operativa			6.312.653,14	6.581.531,38	6.862.281,50	7.294.053,27	7.601.472,43	7.923.846,75	8.262.372,65	8.618.342,26	8.993.151,08	9.388.306,24
Impuesto a la Renta	30%		-1.893.795,94	-1.974.459,41	-2.058.684,45	-2.188.215,98	-2.280.441,73	-2.377.154,02	-2.478.711,79	-2.585.502,68	-2.697.945,32	-2.816.491,87
Utilidad operativa despues de impuestos			4.418.857,20	4.607.071,96	4.803.597,05	5.105.837,29	5.321.030,70	5.546.692,72	5.783.660,85	6.032.839,58	6.295.205,75	6.571.814,37
Depreciación			2.073.000,00	2.073.000,00	2.073.000,00	2.073.000,00	2.073.000,00	2.073.000,00	2.073.000,00	2.073.000,00	2.073.000,00	2.073.000,00
Amortización gastos pre-operativos			138.200,00	138.200,00	138.200,00	-	-	-	-	-	-	-
Inversión fija		-20.730.000,00										
Inversión operativa		-103.650,00	-126.732,84	-46.641,08	-62.117,75	-82.910,66	-110.845,94	-148.376,98	-198.799,94	-266.543,18	-357.556,23	-
Flujo de caja operativo		-20.833.650,00	6.503.324,36	6.771.630,89	6.952.679,30	7.095.926,63	7.283.184,76	7.471.315,74	7.657.860,91	7.839.296,40	8.010.649,52	8.644.814,37

Nota: T/C considerado de 3,2, no se evalúa valor de rescate final.

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Para el presente cálculo se ha considerado la estimación del flujo de caja operativo a partir del estado de resultados proyectado, siendo éste finalmente estimado como el resultado de la utilidad operativa menos el impuesto a la renta, más amortizaciones, más depreciaciones más la variación del capital operativo más la inversión fija. El valor actual neto resultante es como sigue:

Tabla 35. Flujos económicos y valor actual neto, valores en US\$

Año	Periodo	Flujo de caja operativo	VAN parcial
2018	0	-20.833.650,00	-20.833.650,00
2019	1	6.432.324,16	5.977.602,25
2020	2	6.809.406,17	5.880.678,29
2021	3	7.005.526,36	5.622.352,16
2022	4	7.169.129,32	5.346.908,81
2023	5	7.383.850,46	5.117.741,51
2024	6	7.609.002,43	4.900.972,52
2025	7	7.845.419,71	4.696.018,70
2026	8	8.094.003,51	4.502.317,47
2027	9	8.355.727,17	4.319.326,84
2028	10	8.644.814,37	4.152.853,20
		Total VAN	29.683.121,76

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Considerando la tasa anual de 7,61%, un periodo de 10 años para la evaluación, la inversión total de US\$ 21.248.250,00 y los flujos de caja estimados que se obtendrían por las ventas de los servicios prestados en el centro de cross docking, se obtiene un VAN positivo de US\$ 29,7 millones, con parámetros de beneficio costo y TIR también positivos y considerables, se tiene:

Tabla 36. Resultados económicos

Parámetro	Valor
Tasa de descuento	7,61%
Valor actual neto (US\$)	29.683.121,76
B/C social	1,64
TIR económica	31,76%

Fuente: Elaboración propia, 2017.

Al finalizar el presente capítulo se concluye que de la evaluación efectuada a la propuesta se puede observar que los parámetros estimados de VAN, beneficio costo y TIR demuestran la viabilidad socio económica positiva para el proyecto, con lo cual el Estado y los inversionistas privados se mostrarían muy interesados en ejecutar e invertir en la propuesta planteada, considerando también los beneficio que conlleva mejorar las eficiencias y capacidades de los envíos courier en el país a que se refiere el crecimiento del comercio exterior de contenedores (Organización Mundial del Comercio [OMC] y Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OECD] 2015). No resulta viable realizar una evaluación financiera a la propuesta de

mejora, ya que aún no se cuenta con el esquema de financiamiento que emplearía al concesionario ganador del proyecto.

En el Perú existen experiencias en torno a la facilitación del comercio exterior que reafirman la posición de los autores de la presente investigación, tal como lo refiere el Plan Estratégico Nacional Exportador (PENX al 2025): «[...] mediante la VUCE, se ha incorporado todos los 260 procedimientos administrativos de mercancías restringidas, atendiendo a más de 26 mil usuarios y generando S/ 80 millones en ahorros, 400 mil autorizaciones electrónicas y 200 mil certificados de origen. Asimismo, se contribuyó a través del Plan de Facilitación, a la reducción de costos logísticos a través del apoyo a los procesos de concesión de puertos y aeropuertos a nivel nacional (US\$ 4,000 millones en compromisos de inversión) y la implementación del Exporta Fácil. Por otra parte, se facilitó el acceso al financiamiento al comercio exterior por parte de las PYME mediante la mejora y desarrollo de productos financieros como el Fondo de Garantía Empresarial (FOGEM) y el Seguro de Crédito a la Exportación para las PYMEs (SEPYMEX)» (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo s.f.).

Conclusiones y recomendaciones

1. Conclusiones

Con el desarrollo del presente trabajo se ha logrado:

- El análisis de correlación ha permitido demostrar que en el Perú existe una relación muy fuerte entre la importación courier y el intercambio comercial de todo el país (coeficiente de correlación de +0,982); asimismo, según la regresión lineal se puede advertir que si surge un aumento en las importaciones courier en proporción directa se incrementaría el intercambio comercial a nivel de carga mayor en una proporción mucho mayor (relación de 1 a 161).
- El análisis de la proyección de la demanda histórica de los envíos courier muestra una leve tendencia creciente en el tiempo (2% promedio anual); sin embargo, en un escenario optimista en el que se considera el comportamiento histórico del e-commerce en el país, se estimaría un crecimiento exponencial de los envíos courier de 8% respecto del año anterior.
- La importación courier no es la única variable que explicaría el intercambio comercial, debiéndose considerar otras variables. Es así que el crecimiento mundial del comercio en los últimos 25 años se sustentó en la eliminación gradual de barreras al comercio exterior, la globalización, la mayor especialización de las ventajas competitivas de los países, las circunstancias políticas más favorables y las comunicaciones globales (Oxford Economics 2009), estando comprendida dentro de esta última la red global de los envíos courier.
- De acuerdo con lo anterior, se puede afirmar que una estrategia integral que permita incrementar los envíos courier puede ayudar bastante en el desarrollo y crecimiento del comercio internacional del país en el mediano y largo plazo.
- Se ha observado que la cadena de suministros courier contiene deficiencias en sus procesos, principalmente relacionados con los tiempos de espera (lead time) por parte de los usuarios, así como con los costos de almacenamiento y logísticos. Los procesos críticos son la descarga y acarreo desde las aeronaves, la numeración aduanera y la documentación - pago.
- Las opciones de mejora identificadas son la optimización de las operaciones del proceso courier y la centralización de las operaciones de ingreso, con el rediseño de la cadena logística y mejora de las operaciones courier, siendo la segunda más interesante y de visión estratégica.
- Para diseñar la estrategia más acertada que soporte tal demanda se planteó la implementación de un centro de distribución cross docking que albergaría a todas las empresas courier, quienes procederían con la distribución directa desde el aeropuerto a los usuarios o importadores finales, lo que no sucede en la actualidad.

- Tal estrategia permite estimar una reducción de los costos logísticos en 33% por envío y una disminución del lead time del usuario en 60%, requiriéndose para tal efecto una inversión de infraestructura del orden de US\$ 21,2 millones.
- De la evaluación efectuada a la propuesta se puede observar que los parámetros estimados de VAN social (US\$ 123 millones) y VAN del inversionista (US\$ 29,7 millones), así como los valores de beneficio costo del inversionista de 1,64 y TIR del inversionista de 31,76% demuestran la viabilidad socio económica positiva para el proyecto, con lo cual el Estado y los inversionistas privados se mostrarían muy interesados en ejecutar e invertir en la presente propuesta planteada.

2. Recomendaciones

- El presente trabajo tiene la intención de evaluar si los servicios courier están no solo cumpliendo su función básica, sino que, también impulsando el crecimiento económico del país a través del comercio a pequeña escala, para luego convertirse en grandes volúmenes de intercambio comercial internacional tanto en las fronteras, como en los puertos y aeropuertos del país.
- Cabe señalar la importancia de estudiar la facilitación del comercio internacional courier de las personas naturales, tanto en la importación como en la exportación de productos en pequeñas cantidades, eliminando barreras arancelarias y paraarancelarias, así como cargas impositivas internas. En opinión de los autores, esto permitiría acceder a los mercados globales de manera rápida y a bajo costo, incentivando la creación de nuevas empresas por medio del emprendimiento de las personas, hasta lograr consolidarse y formalizarse como empresa en la medida del crecimiento de las operaciones de comercio exterior que realicen.
- Los análisis efectuados se han desarrollado a un nivel estratégico siendo importante señalar que la implementación operativa de las propuestas corresponde a otro tipo de investigación; no obstante, la factibilidad operativa de las mismas se analizó en base a las reuniones sostenidas con los representantes de las empresas del sector courier, considerando la experiencia de los autores en el rubro de comercio exterior.
- Finalmente, deben analizarse las implicancias de lo que significa dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿se deberían mantener las políticas de control aduanero en el comercio exterior de las importaciones courier, considerando que este representa un porcentaje mínimo (Perú 2016: 1,38%) respecto a las importaciones totales?

Bibliografía

50Minutos.es. (2017). *El Modelo Canvas: Analice su modelo de negocio de forma eficaz*. España: Plurilingua Publishing.

Acuerdos Comerciales del Perú. (s.f.). “Acuerdo de Promoción Comercial PERÚ-EE.UU”. En: *acuerdoscomerciales.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 11/02/2016. Disponible en: <http://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=55&Itemid=78>.

Anderson, S. (2012). *Estadística para negocios y economía*. Décimo primera edición. México D.F.: Cengage Learning.

Arbós, L. (2011). *Organización de la Producción y Dirección de Operaciones, sistemas actuales de gestión eficiente y competitiva*. España: Ediciones Díaz de Santos.

Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (2017). “Tasa libre de riesgo”. En: *estadisticas.bcrp.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/cuadros/notasemanalmensual/NC_037>.

Banco Mundial. (2012). “Índice de Desempeño Logístico Total (IDEL) por componente, según país”. En: *bancomundial.org*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <<https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ?end=2016&start=2016&view=map>>.

Basalisco, B.; Okholm, H.; Möller, A.; y Wahl, J. (2015). “Private Express Carriers vs Posts Treatment of Packages Inbound in US: Security Risks and Customs Concerns”. A study prepared for the Coalition of Services Industries. Copenhagen: Copenhagen Economics. [PDF]. Fecha de consulta: 21/07/2017. Disponible en: <https://www.copenhageneconomics.com/dyn/resources/Publication/publicationPDF/1/321/1441788333/private-express-carriers-vs-posts-treatment-of-packages-inbound-to-the-us_security-risks-and-customs-concerns.pdf>.

Bengt, S.; y Östblom, S. (2010). *Benchmarking: a signpost to excellence in quality and productivity*. Indiana: John Wiley & Sons.

Board of Governors of the Federal Reserve System. (2016). “Tasa anual promedio del mercado de inversiones de Estados Unidos”. En: *federalreserve.gov*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <<https://www.federalreserve.gov/publications/budget-review.htm>>.

Chirinos, R. (2007). “Comercio y crecimiento: Una revisión de la hipótesis ‘Aprendizaje por las exportaciones’”. DT. N°2007-002. Serie de Documentos de Trabajo. Working Paper series. Febrero 2007. Lima: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y Universidad San Ignacio de Loyola (USIL). En: *bcrp.gob.pe*. [PDF]. Fecha de consulta: 02/04/2017. Disponible en: <<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2007/Documento-Trabajo-02-2007.pdf>>.

Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial (Corpac). (s.f.). “Infraestructura de la cadena de suministros en los envíos courier en el Perú”. En: *corpac.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <<http://www.corpac.gob.pe/Main.asp?T=3763>>.

Da Silva, J. (2016). “Rankings de Competitividad WEF y Doing Business”. Consejo Nacional de la Competitividad, Ministerio de Economía y Finanzas. En: *cnc.gob.pe*. [Presentación en power point]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <https://www.cnc.gob.pe/images/cnc/Rankings/PPT-Rankings-WEF-y-DB_v.18.05.2016_final.pdf>.

DHL. (s.f.a). “Transporte de carga”. En: *dhl.com.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 23/11/2017. Disponible en: <<http://www.dhl.com.pe/es.html>>.

DHL. (s.f.b). “Tarifas”. En: *dhl.com.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 23/11/2017. Disponible en: <<http://www.dhl.com.pe/es.html>>.

eMarketer. (2015). “Worldwide Retail Ecommerce Sales: eMarketer's Updated Estimates and Forecast Through 2019”. En: *emarketer.com*. [En línea]. 23 de diciembre de 2015. Fecha de consulta: 20/01/2017. Disponible en: <<https://www.emarketer.com/Report/Worldwide-Retail-Ecommerce-Sales-eMarketers-Updated-Estimates-Forecast-Through-2019/2001716>>.

Euromonitor Internacional y Visa. (2016). “Informe sobre el e-readiness en Latinoamérica 2016”. En: *visa.com.mx*. [PDF]. Fecha de consulta: 20/07/2017. Disponible en: <<https://www.visa.com.mx/dam/VCOM/regional/lac/SPA/Default/Documents/PDFs/ereadiness-spanish-latinoamerica1.pdf>>.

Falcón, D. (2017). “Comercio electrónico en el Perú - 2017”. En: *blogs.gestion.pe*. [En línea]. 21 de marzo de 2017. Fecha de consulta: 02/06/2017. Disponible en: <<http://blogs.gestion.pe/innovaciondisrupcion/2017/03/comercio-electronico-en-el-peru-2017.html>>.

Fedex Express. (s.f.). “Información sobre sus tarifas en el 2017”. En: *fedex.com*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <<http://www.fedex.com/pe/rates/rateinfo.html>>.

Frontier Economics Ltd. y Global Express Association (GEA). (2015). “Servicios de entrega urgente y facilitación del comercio: Impacto en la economía mundial”. Informe preparado para la Global Express Association. Marzo 2015. [PDF]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <https://global-express.org/assets/files/Trade/GEA_FinalReport_STC_15012015---es---con-cambios.pdf>.

Gamarra, K. (2016). “Consumo online en el Perú: un país “joven” con un mercado lleno de oportunidades”. En: *ecommercenews.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 16/06/2017. Disponible en: <<http://ecommercenews.pe/consumo-online-en-el-peru-un-pais-joven-con-un-mercado-lleno-de-oportunidades/>>.

Global Express Association (GEA). (2016a). “L’e-commerce transfrontalier– Moteur de croissance. Suggestions pour favoriser la croissance économique”. Exposé de position présenté par la Global Express Association (GEA). [PDF]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <<https://global-express.org/assets/files/Trade/GEA-Position-Paper-on-e-commerce-final-2016-FR-rev2.pdf>>.

Global Express Association (GEA). (2016b). “Políticas encaminadas a promover el comercio internacional de la MIPYMEs: Cómo aprovechar todo el potencial del comercio electrónico global. Una propuesta de los servicios de entrega urgente”. Informe. [PDF]. Fecha de consulta: 12/11/2016. Disponible en: <[https://global-express.org/assets/files/Whats%20new%20section/GEA-MSME-\(final-adopted\)-ESP-F\(2\).pdf](https://global-express.org/assets/files/Whats%20new%20section/GEA-MSME-(final-adopted)-ESP-F(2).pdf)>.

Google maps. (s.f.). “Aeropuerto Internacional Jorge Chávez”. En: *google.com.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <<https://www.google.com.pe/maps/place/Aeropuerto+Internacional+Jorge+Chavez/@-12.0241868,-77.1127171,442m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x9105cdb5800881f7:0x417ef7657c8baf97!8m2!3d-12.0242576!4d-77.1110415?hl=es>>.

Intendencia de Aduana Aérea y Postal de la Sunat. (2017). “Indicadores de los Envíos de Entrega Rápida”. [Base de datos]. Documento reservado.

International Airport Jorge Chávez, Perú. (s.f.). “Acerca de LAP”. En: *lima-airport.com*. [En línea]. Fecha de consulta: 06/07/2017. Disponible en: <<https://www.lima-airport.com/esp/lap-negocios-y-proyectos/acerca-de-lap/fundacion-y-socios>>.

International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. (2016). *Doing Business 2016. Measuring Regulatory Quality and Efficiency*. Washington: The World Bank.

Liberos, E. (2011). *El Libro del Comercio Electrónico*. España: ESIC Editorial - Business Marketing School.

Logística 360. (2017). “Gestión de riesgo de corrupción en la cadena de suministro”. En: *esan.edu.pe*. [En línea]. 20 de junio de 2017. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <<https://www.esan.edu.pe/sala-de-prensa/2017/06/gestion-de-riesgo-de-corrupcion-en-la-cadena-de-suministro/>>.

Loppacher, J. (2013). *Compitiendo a través de la cadena de valor del negocio*. Buenos Aires: Temas Grupo Editorial SRL.

Michalczewsky, K. (s.f.). “¿Qué es el comercio electrónico?”. En: *conexionintal.iadb.org*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <http://conexionintal.iadb.org/2017/03/08/el-comercio-electronico-y-los-factores-de-su-desarrollo/#_ftnref2>.

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur). (s.f.). *PENX: Plan Estratégico Nacional Exportador 2025*. Lima: Mincetur. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/plan_exportador/Penx_2025/PENX_FINAL_101215.pdf>.

Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2009). “Decreto Supremo N°011-2009-EF, Aprueban el Reglamento del Régimen Aduanero Especial de envíos de entrega rápida y otras disposiciones”. En: *mef.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <<https://mef.gob.pe/es/por-instrumento/decreto-supremo/3417-d-s-n-011-2009-ef/file>>.

Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2017). “Anexo SNIP 10, parámetros de evaluación”. En: *mef.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/anexos/new_direc/v12/05.3_Anexo_SNI_P_10_modificado_por_RD_006-2012.pdf>.

Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (Ositran). (s.f.). “Ranking de Competitividad en Infraestructura (WEF)”. En: *ositran.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 17/05/2017. Disponible en: <<https://www.ositran.gob.pe/publicaciones1/otras-publicaciones.html>>.

Organización Mundial del Comercio (OMC) y Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD). (2015). “La ayuda para el comercio en síntesis 2015. Reducir los costos del comercio con miras a un crecimiento inclusivo y sostenible”. En: *wto.org*. [En línea]. Fecha de

consulta: 20/06/2017. Disponible en:
<https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/aid4trade15_poket_s.pdf>.

Organización Mundial del Comercio (OMC). (s.f.). “Comercio electrónico”. En: *wto.org*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en:
<https://www.wto.org/spanish/tratop_s/ecom_s/ecom_s.htm>.

Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio*. Barcelona: Deusto S.A. Ediciones.

Oxford Economics. (2009). “El Impacto de la Industria Express en la Economía Global”. Informe. [PDF]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <<http://www.apese.org/docs/BOLETIN-INFORME-OXFORD-GEA-2009.pdf>>.

PerúRetail. (2017). “El ecommerce en el Perú crecería un 16% para el 2018”. En: *peru-retail.com*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <<http://www.peru-retail.com/entrevista/ecommerce-peru-creceria-para-2018/>>.

ProInversión. (2008). “Elaboración del estudio de pre inversión para la creación de un centro de servicios logísticos y alta tecnología multimodal Lima-Callao. Tomo B. Diseño y evaluación económico-financiera de la ZAL del Callao”. En: *mtc.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en:
<<https://www.mtc.gob.pe/estadisticas/files/estudios/ZAL%20Callao%20-%20TOMO%20B.pdf>>.

Ramírez, E. (2010). *Introducción a la Psicología*. España: Universidad de Jaén.

Rander, S. (2012). *Métodos cuantitativos para los negocios*. Décima edición. México: Pearson Educación.

Redacción EC. (2017). “Gobierno firmó adenda para la ampliación del Aeropuerto Jorge Chávez”. En: *elcomercio.pe*. [En línea]. 25 de julio de 2017. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <<http://elcomercio.pe/economia/peru/gobierno-firmo-adenda-ampliacion-aeropuerto-jorge-chavez-445060>>.

Redacción Gestión. (2017). “El 41,3% de usuarios cree que las compras online son peligrosas”. En: *gestion.pe*. [En línea]. 12 de enero de 2017. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: 4<<https://gestion.pe/tecnologia/41-3-usuarios-creo-compras-online-son-peligrosas-126486>>.

Revista Mantenimiento y Almacenaje. (2015). En: *manutencionyalmacenaje.com*. [En línea]. 15 de mayo de 2015. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en:

<<http://www.manutencionyalmacenaje.com/es/notices/2015/05/tnt-abre-en-madrid-un-centro-estrategico-para-exportaciones-38149.php#.Wib9D0ribIU>>.

Santos del Cerro, J.; García, M. (Coordinadores). (2006). *Historia de la Probabilidad y la Estadística (III)*. Madrid: Delta.

Scharff. (s.f.). “Distribución”. En: *scharff.com.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 23/11/2017. Disponible en: <<http://www.scharff.com.pe/#formGrow>>.

Shohin. (s.f.). “Quiénes somos?”. En: *shohin.com.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <<http://www.shohin.com.pe/>>.

Sunil, P. (2013). *Administración de la Cadena de Suministro, estrategia, planeación y operación*. México: Pearson Educación.

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). (2017). “Costo de la deuda según Tamex promedio 2016”. En: *sbs.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <<http://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPPortal/Paginas/TIActivaMercado.aspx?tip=B>>.

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Sunat). (2017a). “Ingresos Tributarios del Gobierno Central: 2011-2016”. En: *sunat.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 30/12/2016. Disponible en: <<http://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/index.html>>.

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Sunat). (2011). “Procedimiento aduanero INTA-PG.28. Envíos de entrega rápida. Procedimiento general”. En: *sunat.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <<http://www.sunat.gob.pe/legislacion/procedim/despacho/especiales/envioEntRap/procGeneral/despa-pg.28.htm>>.

Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Sunat). (2016). “Procedimiento aduanero DESPA-PE.00.06. Control de mercancías restringidas”. En: *sunat.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <<http://www.sunat.gob.pe/legislacion/procedim/despacho/procAsociados/despa-pe.00.06.htm>>.

Talma. (s.f.). “Infraestructura de Talma”. En: *talma.com.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <<http://www.talma.com.pe/infraestructura.php>>.

UPS de Perú. (2017). “2017 Guía de tarifas y servicios. Vigente a partir del 1° de mayo de 2017”. En: *ups.com*. [PDF]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <https://www.ups.com/media/es/ar/rate_guide_pe.pdf>.

UPS. (s.f.). “Encuentre tranquilidad en los detalles”. En: *ups.com*. [En línea]. Fecha de consulta: 23/11/2017. Disponible en: <<https://www.ups.com/pe/es/Home.page>>.

Woods, R. (2016). “Getting I.T. Right: What forwarders can learn from DHL’s struggle”. En: *aircargoworld.com*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <<https://aircargoworld.com/allposts/getting-i-t-right-what-forwarders-can-learn-from-dhls-struggle/>>.

World Trade Organization. (2009). “Communication from the European Communities, Mongolia, the Separate Customs Territory of Taiwan, Penghu, Kinmen and Matsu, and Switzerland. Addendum. Customs Brokers”. En: *trade.ec.europa.eu*. [En línea]. 18 de marzo de 2009. Fecha de consulta: 20/06/2017. Disponible en: <http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2009/november/tradoc_145312.pdf>.

Anexos

Anexo 1. Estimación de tiempos

En el presente anexo se evaluarán los tiempos del proceso courier desde la llegada de las aeronaves al país hasta la autorización de levante de las mercancías por parte de la Administración Aduanera. En tal sentido, se tiene registrado en la base de datos de la Administración Aduanera las fechas y horas de los siguientes eventos:

- **Fase 1. Descarga y acarreo desde la aeronave.**
 - Llegada de la aeronave.
 - Traslado al almacén de carga (TALMA, SHOHIN).
- **Fase 2. Operaciones de tarja de las sacas entre compañía aérea y almacén aduanero.**
 - Traslado al depósito courier (DHL, FedEx, UPS, TNT, etcétera).
- **Fases 3, 4 y 5. Operaciones de despacho aduanero.**
 - Numeración de la Declaración Aduanera.
 - Pago de la declaración.
 - Autorización de levante.

En tal sentido, al 12 de junio de 2017 con información del total de declaraciones numerada desde el 01 de enero de 2017, se tienen un tiempo promedio del proceso de 56,84 horas (2,37 días), como sigue:

Gráfico A. Estimación de tiempos



Nota: Periodo de registros desde el 01 de enero al 12 de junio de 2017.
Fuente: Intendencia de Aduana Aérea y Postal de la Sunat, 2017.

Como se observa, las fases de despacho aduanero suman 38,62 horas (68% del total). No obstante, es necesario considerar que este tiempo corresponde a todos los servicios/canales aduaneros, es decir al rojo, naranja y verde. Los detalles son los que muestran a continuación:

Gráfico B. Distribución del tiempo por tipo de servicio /canal Aduanero



Fuente: Intendencia de Aduana Aérea y Postal de la Sunat, 2017.

Gráfico C. Distribución del tiempo por tipo de despacho aduanero



Fuente: Intendencia de Aduana Aérea y Postal de la Sunat, 2017.

Gráfico D. Distribución del tiempo por depósito aduanero



Fuente: Intendencia de Aduana Aérea y Postal de la Sunat, 2017.

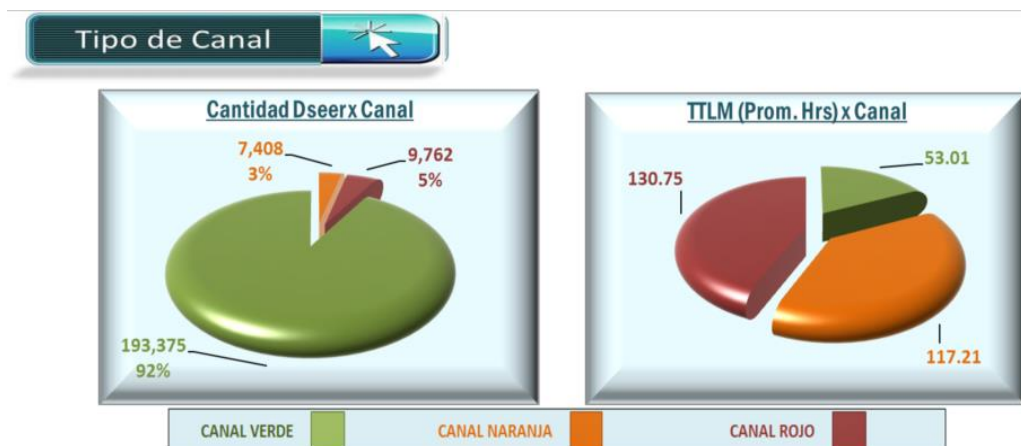
RANKING DE EMPRESAS DE MENSAJERIA COURIER					
Ordenado por promedio de horas			Ordenado por cantidad de Dseer		
EMPR_MENSA	TTLM promedio horas	Cantidad DSEER	EMPR_MENSA	TTLM promedio horas	Cantidad DSEER
6193	147,03	841	6007	33,85	96.090
9999	139,94	4.907	6011	74,14	26.373
6710	129,52	1.275	6050	50,51	21.510
6337	120,5	5.394	6538	110,58	12.764
6868	111,46	741	6026	77,69	10.248
6538	110,58	12.764	6337	120,5	5.394
6758	105,49	1.181	9999	139,94	4.907
6580	100	305	6629	77,34	4.102
6409	96,13	886	6451	83,68	3.330
6064	94,54	763	6796	60,48	3.148
6160	87,04	499	6724	71,94	2.566
6284	85,38	1.731	6542	47,15	1.989
6140	84,87	1.140	6652	61,24	1.857
6451	83,68	3.330	6299	73,65	1.784
6079	80,02	680	6284	85,38	1.731
6026	77,69	10.248	6250	35,17	1.614
6629	77,34	4.102	6614	61,06	1.386
6011	74,14	26.373	6710	129,52	1.275
6083	73,83	111	6758	105,49	1.181
6299	73,65	1.784	6140	84,87	1.140
6724	71,94	2.566	6743	57,53	1.086
6652	61,24	1.857	6409	96,13	886
6614	61,06	1.386	6193	147,03	841
6796	60,48	3.148	6064	94,54	763
6743	57,53	1.086	6868	111,46	741
6050	50,51	21.510	6079	80,02	680
6542	47,15	1.989	6160	87,04	499
6227	38,94	156	6580	100	305
6250	35,17	1.614	6227	38,94	156
6007	33,85	96.090	6083	73,83	111
6098	27,96	88	6098	27,96	88
Total general	58,87	210.545	Total general	58,87	210.545

Fuente: Intendencia de Aduana Aérea y Postal de la Sunat, 2017.

Sobre el canal rojo y naranja

Considerando que las operaciones de control aduanero son diferentes, los canales rojo y naranja, a diferencia del verde, representan mayor tiempo en acciones de control efectuadas por la Administración Aduanera; por tanto, los tiempos de las fases 3, 4 y 5 son diferentes, como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico E. Tipo de canal



Fuente: Intendencia de Aduana Aérea y Postal de la Sunat, 2017.

Por tanto, en las siguientes tablas se detallan los valores promedio de tales fases agrupadas, registrados desde enero a marzo del 2017 en 13.554 transacciones, según los Sistemas de la Administración Aduanera (SIGAD), resultado un total de 108,77 horas para el canal naranja con 5.977 registros, y de 117,34 horas para el canal rojo con 7.577 registros.

Los detalles se resumen en la tabla siguiente:

Tabla A. Tiempo promedio de los canales rojo (F) y naranja (D) en la fase 3,4 y 5:

CANAL	Cantidad de transacciones	Promedio de tiempo de despacho aduanero
Naranja	5.977	4,53 (108,77 horas)
Rojo	7.577	4,89 (117,34 horas)
Total	13.554	4,73 (113,56 horas)

Fuente: Intendencia de Aduana Aérea y Postal de la Sunat, 2017.

Lo anterior permite observar que los controles aduaneros definitivamente incrementan los tiempos del proceso, representando una oportunidad de mejora muy interesante con efecto en toda la cadena de suministro.

Anexo 2. Entrevistas

Las entrevistas fueron realizadas a los representantes de los principales actores del sector de envíos de entrega rápida.

Personas entrevistadas

- Rosa Cubillas, gerente de Aduanas y Gateway en DHL.
- Carlos Abuid, gerente general de Scharff.
- Alexis Meza, asesor de Asociación Peruana de Empresas de Servicios Expreso (APESE).
- José Samamé, gerente de Distribución Sur y Centro de Alicorp.

Objetivo

El objetivo de entrevistar a los representantes de las empresas courier se enmarcó en determinar si las soluciones que se planteaba en la presente investigación se acomodaban a sus requerimientos y forma de trabajo. Durante su realización se efectuaron algunos cambios a la propuesta primigenia, ampliando el ámbito de evaluación, pasando de observar el despacho aduanero a afectar la operatividad de todo el sector courier.

Por otro lado, con el representante de Alicorp, el objetivo estuvo dirigido a conocer una experiencia de aplicación del cross docking en la actualidad, evaluar las variables que habían considerado para decidir su uso y el impacto que venían obteniendo con el mismo.

Técnica empleada

Las entrevistas fueron realizadas bajo la técnica no estructurada, en la que se delimitaban los puntos a tratar: operatividad del sector courier, problemática principal, indicadores más importantes, experiencias en otros países.

Resultados

A continuación, se detallan los principales puntos tratados en las entrevistas realizadas:

Entrevista a Rosa Cubillas, DHL

Rosa Cubillas manifiesta que el tiempo que demoran en realizar las declaraciones ante Aduanas es demasiado largo por cuanto atravesar desde el manifiesto hasta el levante de las mercancías es una suerte de repetir datos en cada instancia; señalaba que el sistema informático que usa la Administración Aduanera (SIGAD) demora demasiado en procesar los datos remitidos, produciéndose un cuello de botella en dicha transmisión. Se produce un primer envío de información a nivel de manifiestos y se vuelve a transmitir lo mismo en la declaración de envíos de entrega rápida. Muchas veces la demora en la transmisión de los datos provoca que las declaraciones que pueden ser tramitadas dentro del Sistema Anticipado de Despacho Aduanero (SADA), pasen al sistema normal.

Indica que uno de los principales indicadores de DHL es el tiempo total de despacho, el mismo que se enlaza con el segundo indicador Fill rate.

En Colombia, la aduana dentro del complejo aeroportuario realiza un sistema por medio del cual la administración aduanera realiza el menor control intrusivo posible, repotenciando el no intrusivo, así como la gestión de riesgos; logrando obtener los tiempos de despacho más cortos a nivel de Sudamérica.

Las guías aéreas cuentan con un número en el momento que el cliente solicita un traslado internacional, número que es dado al cliente el mismo que es ratificado con el pick up de los productos a transportar; en éste momento se cuenta ya con la totalidad de datos que servirán para que se realice la distribución física internacional y se atraviesen las aduanas de salida, tránsito o llegada, con su correspondiente declaración.

Rosa se encuentra en contra de un centro de recepción de mercancías que adiciona sobre costos a las importaciones de los productos, Talma es solo un incremento de costos sin sentido.

Entrevista a Carlos Abuid de Scharff

Señala que los sobre costos que genera Talma perjudican al comercio internacional; del mismo modo, ellos deben realizar provisiones para el pago de las multas que genera la Sunat, ello equivale a adicionar US\$ 2 o US\$ 3 a cada envío.

Carlos menciona que Perú no puede transformarse en la actualidad en un aeropuerto hub (que concentre envíos a otros países) por cuanto no cuenta con grandes urbes a su alrededor como para que sustente ser centro de distribución sudamericano; distinto es Colombia que, además de contar con tiempos de atención muy cortos, se encuentra cerca a Miami y se rodea de ciudades grandes.

Entrevista a Alexis Meza de la Asociación Peruana de Empresas de Servicios Expreso (APESE)

Señala que los tiempos de atención hacia el cliente son un problema grave para las empresas de servicio rápido. Existen barreras cuando ingresan las mercancías a territorio nacional, éstas se afectan por la concentración del mercado en un terminal de almacenamiento que es Talma, que realiza cobros excesivos, siendo apoyados por las aerolíneas que a cambio reciben servicios de rampa y checking de pasajeros gratuitos.

Comenta Alexis que los tiempos dentro del aeropuerto colombiano desde que llega la carga hasta que se produzca el levante o autorización de salida de la mercancía son muy cortos, los más bajos a nivel sudamericano. Del mismo modo, refiere que en Chile se realizó un centro de distribución en su aeropuerto, sin embargo, no funcionó la iniciativa.

Por otro lado, manifiesta que las empresas de entrega rápida cuentan con una red logística internacional que facilita el ingreso de nuevos actores (importadores y exportadores)

Entrevista a José Samamé de Alicorp

Ejemplifica la ruta Lima-Huancayo. Al ser una empresa de consumo masivo tienen varios centros de distribución que abastecen a diversos lugares; sin embargo, en Huancayo se contaba con las siguientes características.

- Huancayo no tienen centros de distribución por cuanto los costos de los mismos son demasiados elevados (local, mano de obra).
- Huancayo acepta que entre el pedido y la entrega haya una distancia de 48 horas.
- 15 horas es el recorrido entre Lima y Huancayo.
- No se puede ingresar a los mercados con camiones grandes.
- Los camiones grandes son más caros que los pequeños y cobra por hora.
- La carretera muchas veces cuenta con paradas como huaycos o paros, en tal caso toma la ruta alterna que es por Libertadores.

Señala que su centro cross docking en Huancayo cuenta con una extensión de 500 m² de plataforma y 1.000 m² de patio de maniobras, moviliza 3,5 toneladas diarias, aproximadamente; en donde llega la carga con un camión grande y la carga se encuentra dispuesta para ser colocada en los camiones más pequeños.

- No paga alquiler.
- No hay maquinarias.
- No hay personal.
- No tiene stock.

Anexo 3. Estimación de costos

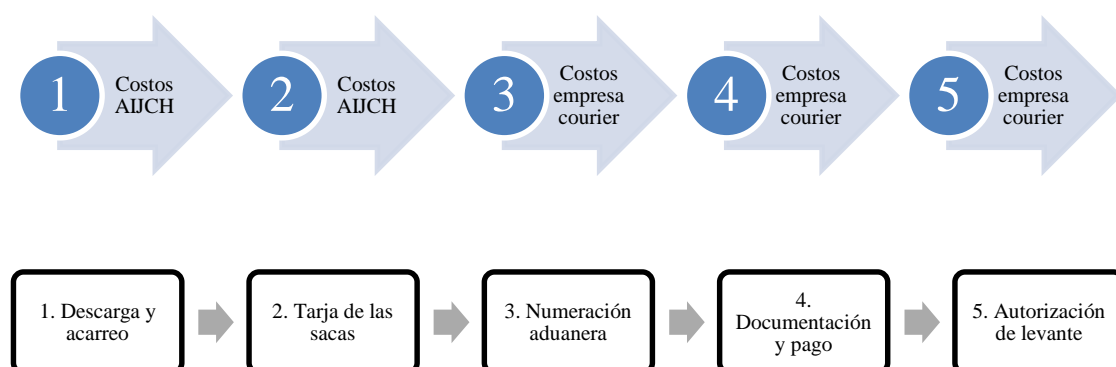
Con el presente anexo se pretende estimar los costos actuales que son trasladados por la cadena logística courier y que, finalmente, asume el importador o usuario final al ingreso de paquetes desde el extranjero a nuestro país. En tal sentido, se asignarán estos costos a varios centros de costos según las operaciones del proceso definido en el anexo 1, referido a la estimación de tiempos. Esto permitirá efectuar el análisis conjunto con la variable crítica tiempo.

Las operaciones del proceso son las siguientes:

- **Operación 1:** Descarga y acarreo desde la aeronave:
 - Llegada de la aeronave.
 - Traslado al almacén de carga (Talma, Shohin).
- **Operación 2.** Operaciones de tarja de las sacas entre compañía aérea y almacén aduanero:
 - Traslado al depósito Courier (DHL, FedEx, UPS, TNT, etcétera).
- **Operación 3, 4 y 5.** Operaciones de despacho aduanero.
 - Numeración de la Declaración Aduanera.
 - Pago de la Declaración.
 - Autorización de Levante.

La representación gráfica del proceso es la siguiente:

Gráfico A. Identificación de centros de costos según estudio de tiempos



Fuente: Anexo 1.

Según las tarifas de servicios publicadas por las principales empresas courier a las que se ha tenido acceso, así como a la información recabada en las entrevistas sostenidas con funcionarios de DHL, Scharff y Apese, se estimará el costo promedio de cada operación del proceso antes descrito.

Tabla A. Información de las tarifas de DHL (no incluye flete aéreo)

Importación		
Aforo Físico o Aforo previo	Por envío	72.51 PEN
Gastos de Nacionalización*	Por envío	33.00 PEN
Almacenaje Informal	Por envío, por día, por peso	1.05 PEN* N° días* Peso Min 0.31 PEN
Rectificación de Declaración	Por envío	178.00 PEN
Declaración Multilínea	Por envío	17.80 PEN
Horas Extras	Por envío	46.08 PEN
Handling	Por envío	218.23 PEN
Almacenaje Formal	Por envío, por día, por peso	0.65 PEN* N° días* Peso Min 0.31 PEN
Descarga	Por envío	79.72 PEN hasta 110 kg ó 0.72 PEN* Peso

Nota: Peso mayor a 101,5 kg.
Fuente: DHL, s.f.b.

Tabla B. Información de las tarifas de Fedex (no incluye flete aéreo)

Importación	FedEx International Economy® Freight*								
	Tarifas por kg en US\$	PESO EN KG	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E	ZONA F	ZONA G
Puerta-a-Puerta	68+		12,50	10,00	18,40	13,30	22,00	27,70	38,00
Entregar o Retener Envío en Oficina FedEx	68+		12,10	9,70	18,20	13,00	21,50	27,10	37,00
Entregar y Retener Envío en Oficina FedEx	68+		11,80	9,50	17,30	12,70	21,20	26,20	36,20

Fuente: Fedex Express, s.f.

Tabla C. Información de las tarifas de UPS (incluye flete aéreo)

Para envíos de más de 31,5 kg					
Precio por kg	8,85	18,60	29,35	39,20	54,25
Tarifa mínima	278,20	585,80	923,90	1.107,30	1.707,50

Fuente: UPS de Perú, 2017.

La empresa courier que cuenta con mayor detalle de sus tarifas y que se pueden distribuir en las operaciones del proceso antes señalado, es DHL. La distribución se tendría que hacer sobre las siguientes operaciones:

- Costos trasladados por el aeropuerto Jorge Chávez
 - Descarga y acarreo.
 - Tarja de las sacas.
- Costos trasladados por la empresa courier
 - Numeración aduanera.
 - Documentación y pago.
 - Autorización de levante.

Los costos distribuidos en las operaciones del proceso son los siguientes:

Tabla D. Distribución de los costos cargados al usuario final por la importación courier, valores en nuevos soles

Rubro	No intrusivo	Verde	Naranja	Rojo
Costos trasladados por el aeropuerto Jorge Chávez				
1. Descarga y acarreo (por envío)	79.72	79.72	79.72	79.72
2. Tarja de las sacas (por envío)	6.30	6.30	6.30	6.30
Costos trasladados por la empresa Courier				
3. Numeración aduanera (por envío)	33.00	33.00	33.00	33.00
4. Documentación y pago (por envío)	218.23	218.23	218.23	218.23
5. Autorización de levante (por envío)			36.25	72.51
Almacenaje (por envío x 1 día)	3.90	3.90	3.90	3.90
TOTAL	341.15	341.15	377.40	413.66
			Promedio Naranja y Rojo	395.53
			Promedio Total	368.34

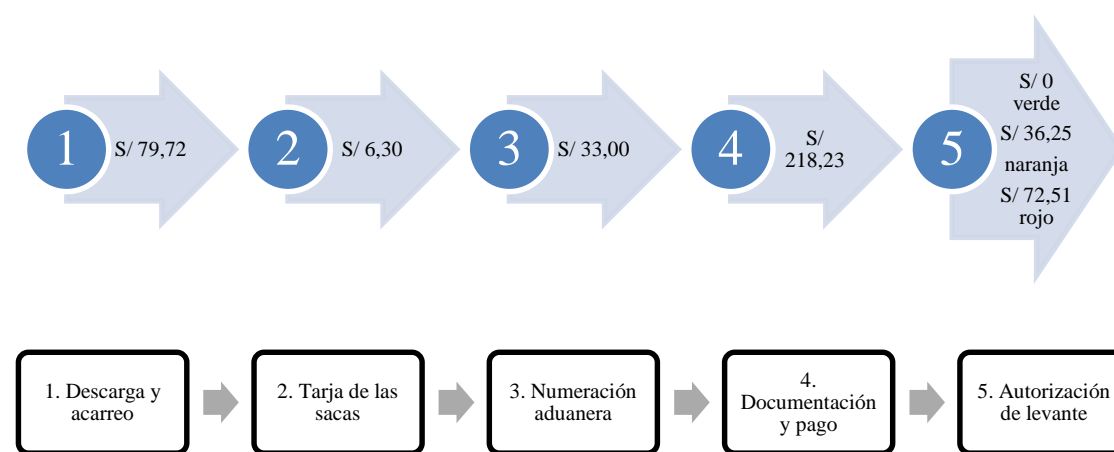
Fuente: DHL, s.f.b.

El promedio total de los costos resulta en S/ 368,34 por envío. Por su parte, el costo promedio total de los envíos efectuados por FedEx es de S/ 379,79 por envío. Asimismo, el costo promedio total de los envíos tramitados por UPS asciende a S/ 593,44 con un valor mínimo promedio de S/ 3.112,85, pero se debe tener en cuenta que este monto incluye el flete aéreo internacional.

Para contar con los costos asignados a cada operación del proceso es conveniente considerar a aquellos que tienen mayor información, como son los obtenidos de las tarifas de DHL en el Perú, lo que resulta aceptable considerando que los obtenidos de Fedex se aproximan mucho a éstos y además ambas empresas courier representan aproximadamente el 69% del total de envíos registrados (ver segmentación por empresas courier). También se debe tener en cuenta el costo promedio por día de almacenaje, el cual asciende a S/ 3,9 por día.

Los costos expresados gráficamente son los siguientes:

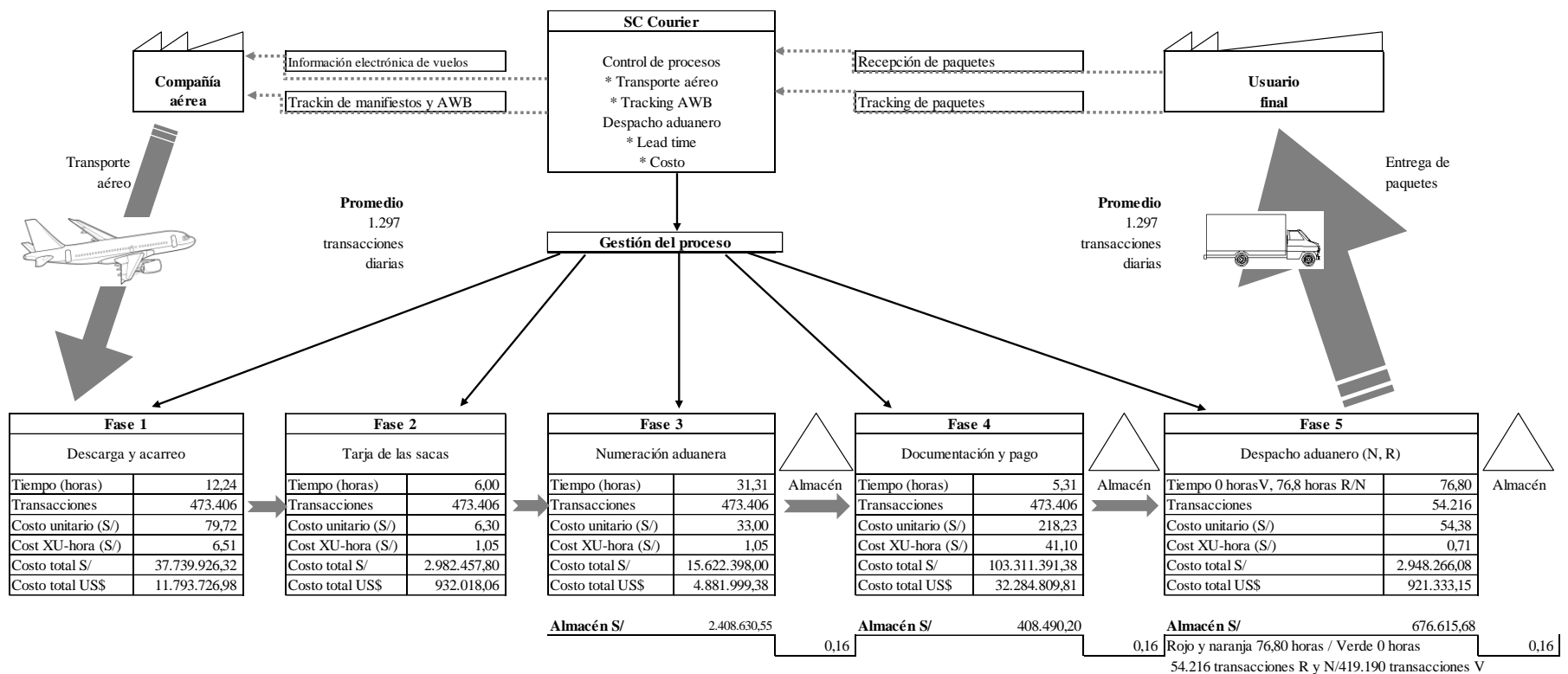
Gráfico B. Costos estimados por centro de costos



Fuente: Anexo 1.

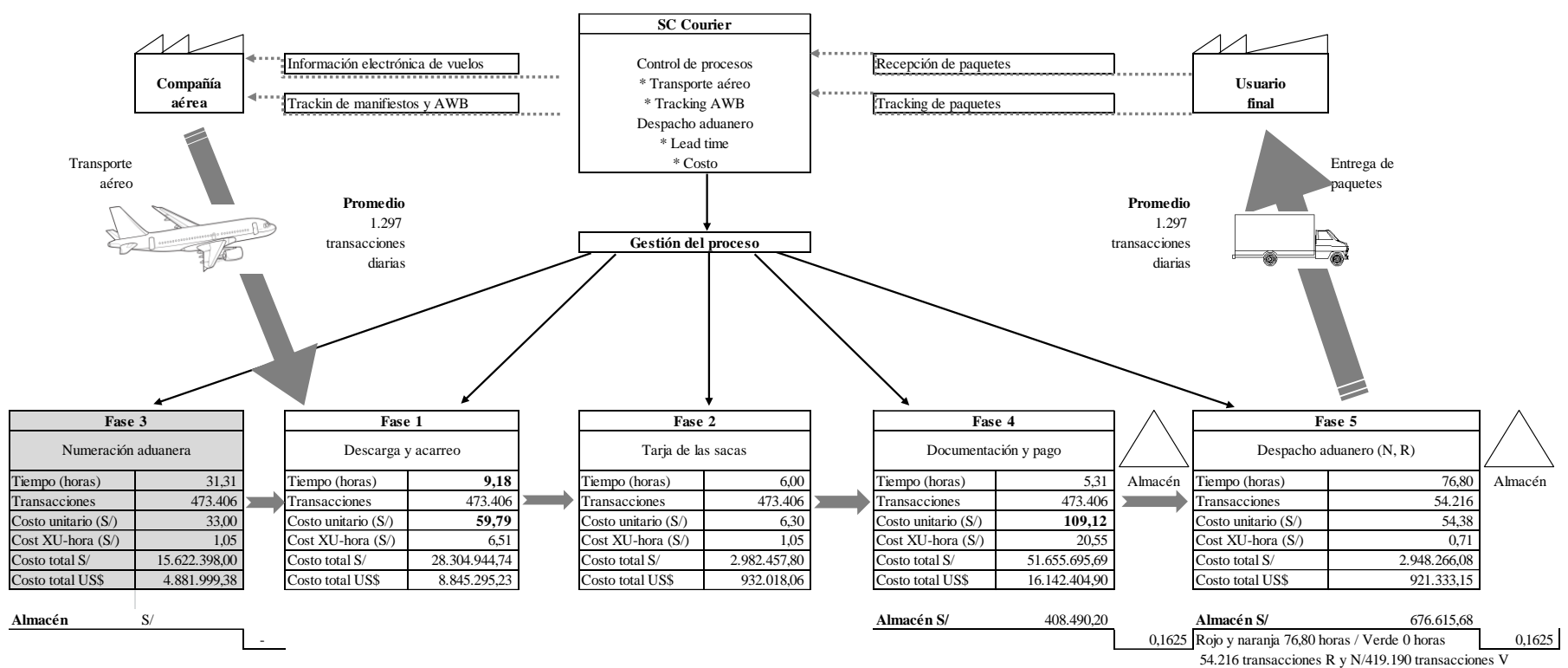
Anexo 4. VSM del supply chain de los envíos courier

Gráfico A. VSM del supply chain de los envíos courier



Notas: Se consideró un tipo de cambio de US\$ 3,2 por nuevo sol. Periodo analizado un año. Transacciones promedio anual de 2011 a 2016, con 473.406 declaraciones totales, de las cuales 54.216 obedecen a canal Rojo y Naranja. Las operaciones de almacenamiento se realizan durante las fases 3, 4 y 5. Tiempos tomados del anexo 1; costos tomados del anexo 3. Solo los canales Rojo (R) y Naranja (N) tienen fase 5. Fuente: Elaboración propia, 2017.

Gráfico B. VSM propuesto para la cadena logística courier



Notas: Se consideró un tipo de cambio de US\$ 3,2 por nuevo sol. Periodo analizado un año. Transacciones promedio anual, de 2011 a 2016, en 473.406 declaraciones totales, de las cuales 54.216 obedecen a canales rojo y naranja. Las operaciones de almacenamiento se darían solo durante las fases 4 y 5. Tiempos tomados del anexo 1. Costos tomados del anexo 3. Los canales rojo (R) y naranja (N) tienen fase 5. Fuente: Elaboración propia, 2017.

Anexo 5. Gestión del proyecto de implementación del centro de cross docking

Acta de Constitución del proyecto

A. Información general

Datos:

Empresa / Organización	Sunat/Privado
Nombre del proyecto	Centro cross docking en Aeropuerto Jorge Chávez
Fecha	12 de octubre de 2018
Cliente	Sunat
Patrocinador principal	Sunat

Patrocinador:

Nombre	Cargo	Departamento / División
Víctor Paul Shiguiyama Kobashigawa	Superintendente	Superintendencia Nacional

B. Descripción del proyecto

Construcción de un centro cross docking en aeropuerto Jorge Chávez de 10.000 m² que contará con un sistema de recepción, revisión y distribución ágil y segura de los envíos de entrega rápida; alineados con uno de los principales indicadores tanto de la administración aduanera como del sector courier, el cual es disminuir el lead time de atención a los importadores.

C. Justificación del proyecto

La construcción del centro cross docking en el Aeropuerto Jorge Chávez disminuirá el tiempo de ingreso de la mercancía extranjera, desde su arribo a territorio peruano hasta su nacionalización, con ello se disminuyen los costos logísticos de productos importados, por reducción del lead time, almacenaje y movilizaciones innecesarias.

D. Objetivo e indicador de éxito

	Objetivo	Indicador de éxito
Alcance	Construcción de un centro cross docking en el Aeropuerto Jorge Chávez	Incluirse dentro del Plan Anual de Contrataciones 2018 de la Sunat.
Cronograma (tiempo)	El tiempo de ejecución del proyecto no debe superar los 365 días calendarios.	Terminar el proyecto en 12 meses
Costo	El presupuesto asciende a US\$ 21.248.250,00, no obedece a la inversión del PMBOK	Presupuesto alto

E. Requerimientos principales de alto nivel

Requerimientos del producto

- La construcción de un centro cross docking en el Aeropuerto Jorge Chávez no debe ser menor a un área de 10.000 m².
- El diseño debe estar alineado a los requerimientos técnicos de funcionamiento.
- La construcción debe ser entregada por el contratista dentro de la fecha programada.
- Proyecto de arquitectura debe estar aprobado por la Sunat.
- El presupuesto debe estar dentro del monto aprobado
- El plazo de ejecución de la obra no debe exceder los 365 días calendarios a partir de la entrega del local.
- No se puede iniciar la obra sin permisos municipales o Indeci.

F. Premisas y Restricciones

- Poca disponibilidad de proveedores especializados en obras cross docking para el sector estatal.

G. Riesgos iniciales de alto nivel

Demora en la aprobación del presupuesto y diseño del proyecto por parte de la Gerencia de la APP y la Superintendencia de la Sunat.
Retraso en el inicio, ejecución y culminación de obras por parte del constructor.
Exigencias excesivas en los requisitos para los trámites de licencias.
Demora en entrega de bienes y servicios por parte de los proveedores.
Cambio en la legislación vigente.

H. Presupuesto estimado

Presupuesto: US\$ 21.248.250,00, pero no obedece a la inversión de la regla del PMBOK.

I. Lista de interesados (stakeholders)

Interesados internos

Rol dentro del proyecto	Cargo	
Patrocinador	Superintendente nacional	SN
Gerente General	Intendente de la Aduana Aérea y Postal	GG
Jefe de Finanzas	Representante de la APP	JF
Jefe de Operaciones	Jefe de Operaciones	JO

Interesados externos

Entidad	Cargo	
Empresa constructora	Gerente	GC
Aeropuerto Internacional	Jefe de obras	JA

Dirección de proyecto

Rol dentro del proyecto	Cargo	
Director del proyecto	Director de Proyectos	DP
Jefe de Logística	Jefe de Logística	JL
Jefe de APP	Jefe de APP	JAPP

J. Requisitos de aprobación del proyecto

- Los diseños y planos deben ser aprobado por la Gerencia General.
- Se debe contar con la disponibilidad del local.
- El presupuesto debe estar aprobado por parte de la Sunat y la APP, el monto no debe superar el 10% del monto aprobado del presupuesto.

K. Asignación del gerente de proyecto y nivel de autoridad

Director de proyecto

Nombre	Cargo	Departamento / División
Intendente Aduana	Gerente General	Intendencia de Aduana Aérea y Postal

Niveles de autoridad

- Monitorear el proyecto.
- Dirigir el proyecto.
- Administrar los costos y presupuestos.
- Resolver los conflictos que puedan suscitarse
- Gestionar el manejo de los riesgos monitoreados o nuevos.
- Ser el interlocutor entre estado y la APP sobre el seguimiento del proyecto.

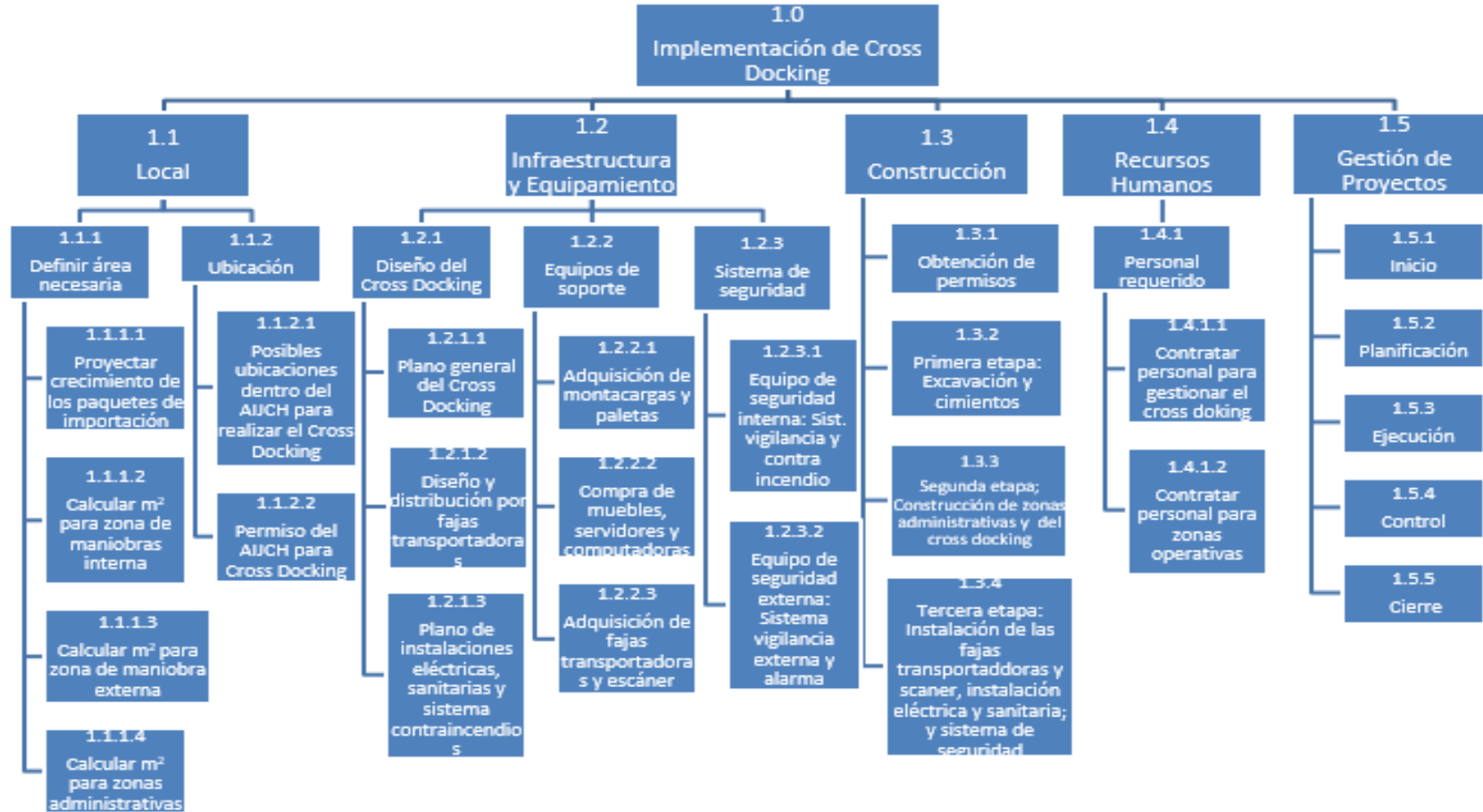
L. Integrantes del equipo del proyecto

Rol dentro del proyecto	Cargo	
Responsable de la ejecución de obras	Empresa constructora	EC
Verificador de estándares de calidad	APP	APP
Responsable de la operatividad	Ingeniero Civil	IC

M. Firma de autorización del acta de constitución

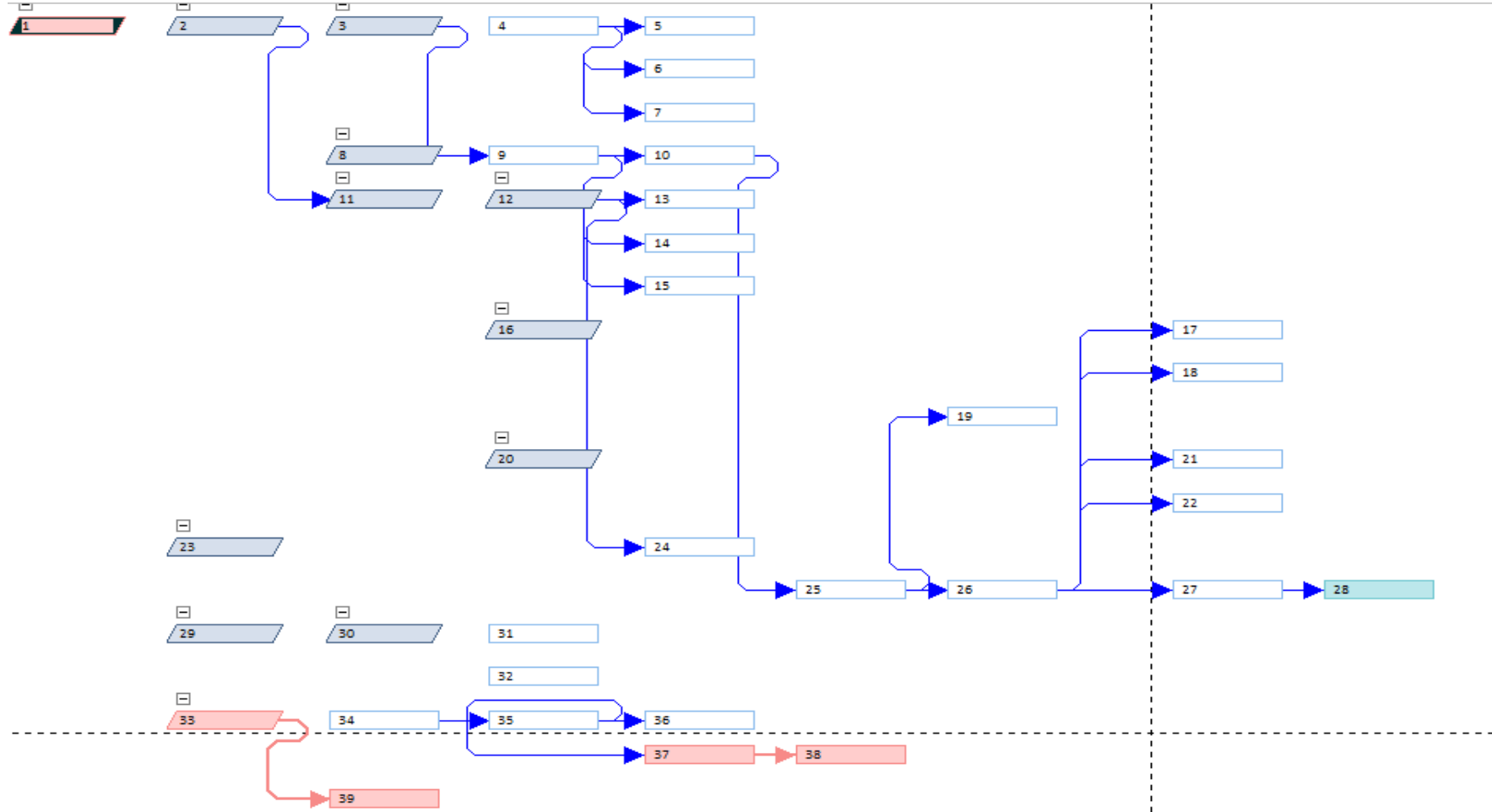
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Intendente Aduana	Gerente General		10 octubre de 2018

N. EDT de la implementación de cross docking
Gráfico A. EDT de la implementación de cross docking



Fuente: Elaboración propia, 2017.

O. Diagrama de red
Gráfico B. Diagrama de red



Fuente: Elaboración propia, 2017.

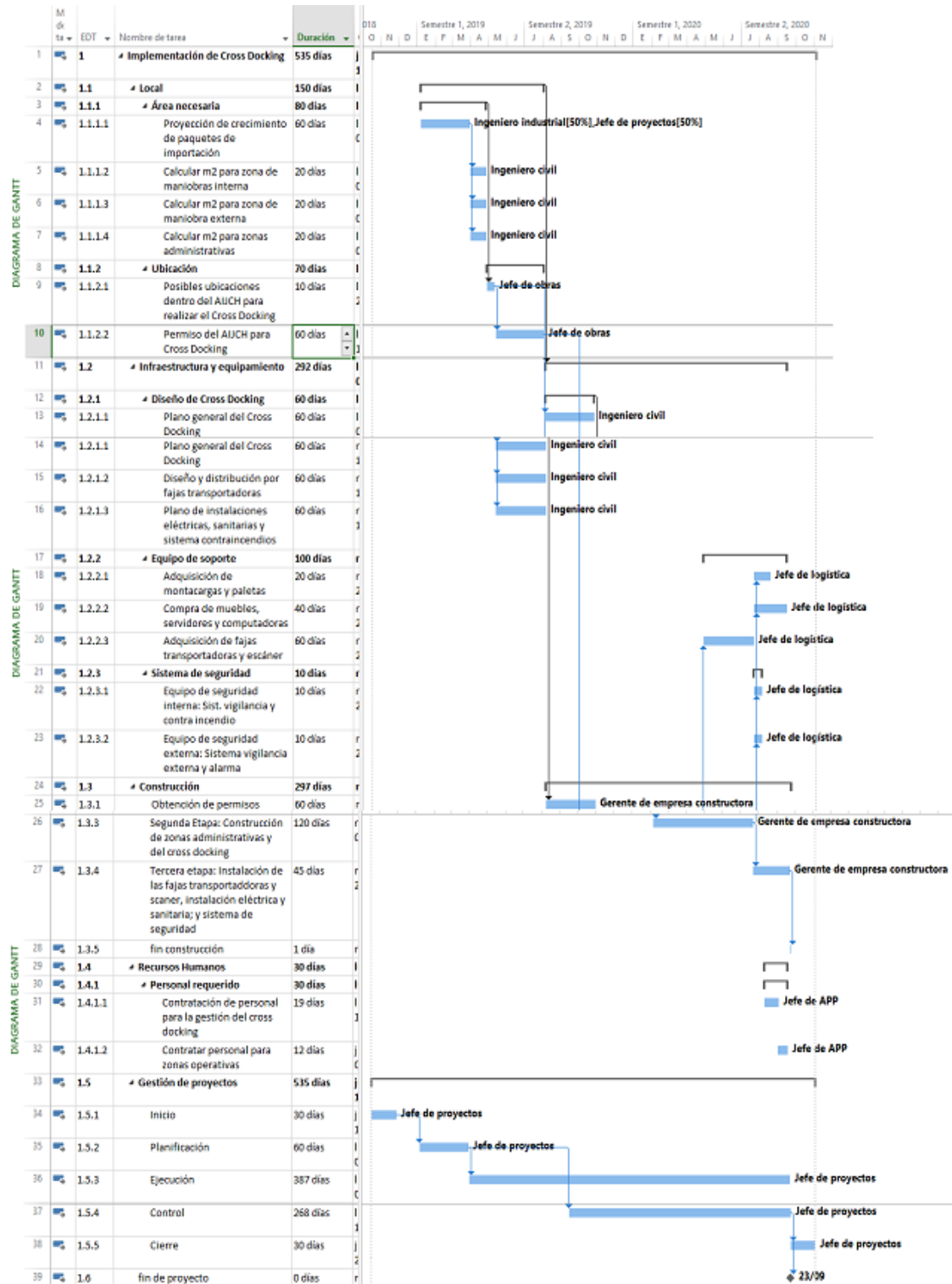
A continuación, cada número de ítem indica el nombre de la tarea que corresponde al diagrama de red.

Tabla A. Nombre de la tarea del diagrama de red

#	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1	Implementación de cross docking	536 días	jue 18/10/18	jue 05/11/20	
2	Local	120 días	lun 07/01/19	vie 21/06/19	
3	Área necesaria	50 días	lun 07/01/19	vie 15/03/19	
4	Proyección de crecimiento de paquetes de importación	30 días	lun 07/01/19	vie 15/02/19	
5	Calcular m ² para zona de maniobras interna	20 días	lun 18/02/19	vie 15/03/19	4
6	Calcular m ² para zona de maniobra externa	20 días	lun 18/02/19	vie 15/03/19	4
7	Calcular m ² para zonas administrativas	20 días	lun 18/02/19	vie 15/03/19	4
8	Ubicación	70 días	lun 18/03/19	vie 21/06/19	
9	Posibles ubicaciones dentro del AIJCH para realizar el cross docking	10 días	lun 18/03/19	vie 29/03/19	3
10	Permiso del AIJCH para cross docking	60 días	lun 01/04/19	vie 21/06/19	9
11	Infraestructura y equipamiento	322 días	lun 24/06/19	mar 15/09/20	2
12	Diseño de cross docking	60 días	lun 24/06/19	vie 13/09/19	
13	Plano general del cross docking	60 días	lun 24/06/19	vie 13/09/19	9
14	Diseño y distribución por fajas transportadoras	60 días	lun 24/06/19	vie 13/09/19	9
15	Plano de instalaciones eléctricas, sanitarias y sistema contraincendios	60 días	lun 24/06/19	vie 13/09/19	9
16	Equipo de soporte	100 días	mié 29/04/20	mar 15/09/20	
17	Adquisición de montacargas y paletas	20 días	mié 22/07/20	mar 18/08/20	26
18	Compra de muebles, servidores y computadoras	40 días	mié 22/07/20	mar 15/09/20	26
19	Adquisición de fajas transportadoras y escáner	60 días	mié 29/04/20	mar 21/07/20	25
20	Sistema de seguridad	10 días	mié 22/07/20	mar 04/08/20	
21	Equipo de seguridad interna: sistema de vigilancia y contra incendio	10 días	mié 22/07/20	mar 04/08/20	26
22	Equipo de seguridad externa: sistema de vigilancia externa y alarma	10 días	mié 22/07/20	mar 04/08/20	26
23	Construcción	268 días	lun 16/09/19	mié 23/09/20	
24	Obtención de permisos	60 días	lun 16/09/19	vie 06/12/19	12
25	Primera etapa: excavación y cimientos	90 días	mié 02/10/19	mar 04/02/20	10
26	Segunda etapa: construcción de zonas administrativas y del cross docking	120 días	mié 05/02/20	mar 21/07/20	25
27	Tercera etapa: instalación de las fajas transportadoras y escáner, instalación eléctrica y sanitaria; y sistema de seguridad	45 días	mié 22/07/20	mar 22/09/20	26
28	fin construcción	1 día	mié 23/09/20	mié 23/09/20	27
29	Recursos humanos	30 días	lun 10/08/20	vie 18/09/20	
30	Personal requerido	30 días	lun 10/08/20	vie 18/09/20	
31	Contratación de personal para la gestión del cross docking	19 días	lun 10/08/20	jue 03/09/20	
32	Contratar personal para zonas operativas	12 días	jue 03/09/20	vie 18/09/20	
33	Gestión de proyectos	535 días	jue 18/10/18	mié 04/11/20	
34	Inicio	30 días	jue 18/10/18	mié 28/11/18	
35	Planificación	60 días	lun 07/01/19	vie 29/03/19	34
36	Ejecución	387 días	lun 01/04/19	mar 22/09/20	35
37	Control	268 días	lun 16/09/19	mié 23/09/20	35
38	Cierre	30 días	jue 24/09/20	mié 04/11/20	37
39	fin de proyecto	1 día	jue 05/11/20	jue 05/11/20	33

Fuente: Elaboración propia, 2017.

P. Diagrama de Gantt de la implementación del cross docking
Gráfico C. Diagrama de Gantt del cross docking



Fuente: Elaboración propia, 2017.

Anexo 6. Valor mensual de envíos courier, importaciones y exportaciones (valores en millones de dólares americanos, de enero del 2000 a marzo del 2017)

Año/mes	Mes	Importaciones courier	Importacion de bienes	Exportaciones de productos no	Intercambio
		Valor CIF	de consumo, Valor CIF	tradicionales, valor FOB	comercial
		<i>X</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>Y = A + B</i>
2000Ene	1	3,518	95,909	166,885	262,795
2000Feb	2	3,552	116,586	166,875	283,461
2000Mar	3	3,891	132,995	157,489	290,484
2000Abr	4	3,112	118,107	151,734	269,841
2000May	5	3,793	128,579	155,878	284,456
2000Jun	6	3,842	113,153	170,375	283,528
2000Jul	7	3,527	122,246	179,657	301,903
2000Ago	8	3,863	132,285	171,758	304,043
2000Sep.	9	3,867	114,318	149,482	263,800
2000Oct	10	4,181	146,612	212,673	359,285
2000Nov	11	3,921	148,621	181,683	330,305
2000Dic	12	3,758	127,292	188,833	316,125
2001Ene	13	3,643	116,311	183,740	300,051
2001Feb	14	3,483	117,009	179,978	296,987
2001Mar	15	3,760	145,212	178,992	324,204
2001Abr	16	3,367	136,667	163,090	299,757
2001May	17	3,764	138,838	180,533	319,371
2001Jun	18	3,395	118,153	154,883	273,037
2001Jul	19	3,519	137,219	225,834	363,052
2001Ago	20	3,802	147,844	180,584	328,427
2001Sep.	21	3,289	128,783	183,269	312,052
2001Oct	22	4,146	158,420	185,134	343,554
2001Nov	23	3,739	156,388	182,228	338,617
2001Dic	24	3,859	135,521	196,085	331,606
2002Ene	25	3,903	130,047	173,522	303,569
2002Feb	26	3,721	120,608	171,564	292,172
2002Mar	27	3,711	126,857	169,799	296,656
2002Abr	28	4,349	154,420	171,069	325,490
2002May	29	4,393	144,869	170,308	315,177
2002Jun	30	3,905	122,556	206,419	328,975
2002Jul	31	4,323	142,366	186,199	328,564
2002Ago	32	4,281	150,356	185,239	335,594
2002Sep.	33	4,229	150,214	191,944	342,158
2002Oct	34	4,472	157,074	210,910	367,984
2002Nov	35	4,505	168,802	197,028	365,830
2002Dic	36	4,422	161,530	235,744	397,274
2003Ene	37	4,106	140,082	190,349	330,431
2003Feb	38	4,128	128,673	191,105	319,778
2003Mar	39	4,507	142,158	206,721	348,879
2003Abr	40	4,281	158,592	189,323	347,915
2003May	41	4,343	150,904	195,585	346,489
2003Jun	42	4,392	144,009	214,586	358,595
2003Jul	43	4,491	150,855	215,486	366,340
2003Ago	44	4,487	144,303	220,671	364,975
2003Sep.	45	4,780	159,053	232,256	391,309
2003Oct	46	4,923	174,564	244,708	419,272
2003Nov	47	4,680	164,519	253,209	417,728
2003Dic	48	5,057	156,595	271,594	428,189
2004Ene	49	4,433	126,888	251,223	378,110
2004Feb	50	4,297	125,149	256,630	381,779
2004Mar	51	5,360	150,214	275,705	425,919
2004Abr	52	4,996	161,620	241,015	402,635
2004May	53	5,391	150,329	291,247	441,576
2004Jun	54	4,957	148,999	258,357	407,357
2004Jul	55	5,109	158,970	300,931	459,901
2004Ago	56	5,106	163,869	303,712	467,581
2004Sep.	57	5,189	180,489	292,460	472,949
2004Oct	58	5,145	189,165	314,605	503,770
2004Nov	59	5,583	214,889	320,185	535,075
2004Dic	60	5,838	209,110	375,274	584,384
2005Ene.	61	4,877	156,972	331,350	488,322
2005Feb	62	4,403	160,925	320,931	481,856
2005Mar	63	5,267	186,706	327,815	514,521
2005Abr	64	5,224	198,231	337,448	535,679
2005May	65	5,518	193,188	365,245	558,433
2005Jun	66	5,543	180,486	332,652	513,138
2005Jul	67	5,178	179,623	371,433	551,056
2005Ago	68	5,370	215,247	358,272	573,519
2005Sep	69	5,662	212,498	353,800	566,299
2005Oct	70	5,375	206,270	392,755	599,025
2005Nov	71	5,632	240,495	395,064	635,559
2005Dic	72	6,278	203,860	397,643	601,503
2006Ene	73	5,626	188,686	378,005	566,691
2006Feb	74	5,250	176,554	343,586	520,139
2006Mar	75	6,056	212,408	398,292	610,700
2006Abr	76	5,304	196,321	381,413	577,734
2006May	77	6,124	228,951	435,143	664,094
2006Jun	78	5,988	199,769	422,137	621,906

Fuente: Sunat, 2017.
Elaboración: Propia, 2017.

Año/mes	Mes	Importaciones courier	Importacion de bienes	Exportaciones de productos no	Intercambio
		Valor CIF	de consumo, Valor CIF	tradicionales, valor FOB	comercial
		<i>X</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>Y = A + B</i>
2006Jul	79	6,012	204,046	464,171	668,217
2006Ago	80	6,095	238,425	490,358	728,782
2006Sep.	81	5,993	213,311	390,524	603,836
2006Oct	82	6,663	267,749	547,233	814,982
2006Nov	83	6,765	288,137	530,487	818,624
2006Dic	84	6,717	255,491	503,406	758,896
2007Ene	85	6,550	222,781	465,934	688,716
2007Feb	86	6,128	217,598	438,489	656,087
2007Mar	87	6,859	258,197	457,814	716,011
2007Abr	88	6,252	247,716	467,822	715,538
2007May	89	6,893	267,777	472,176	739,953
2007Jun	90	7,013	242,039	527,982	770,022
2007Jul	91	6,974	284,292	563,246	847,538
2007Ago	92	7,372	285,644	539,616	825,260
2007Sep.	93	7,184	275,251	534,512	809,763
2007Oct	94	7,765	337,270	633,728	970,998
2007Nov	95	7,877	327,342	493,394	820,737
2007Dic	96	7,655	306,876	720,995	1.027,871
2008Ene	97	7,526	333,632	625,143	958,775
2008Feb	98	7,406	318,218	565,368	883,586
2008Mar	99	7,146	344,817	602,640	947,457
2008Abr	100	8,912	378,923	607,640	986,563
2008May	101	7,698	371,903	611,923	983,826
2008Jun	102	8,113	370,581	644,920	1.015,501
2008Jul	103	8,280	409,446	670,871	1.080,317
2008Ago	104	7,911	395,269	658,587	1.053,856
2008Sep.	105	8,500	428,282	682,512	1.110,794
2008Oct	106	8,840	473,574	680,744	1.154,318
2008Nov	107	7,768	449,963	635,024	1.084,987
2008Dic	108	8,784	395,928	579,860	975,788
2009Ene	109	7,334	324,283	472,340	796,623
2009Feb	110	7,094	312,910	444,828	757,738
2009Mar	111	7,759	317,848	507,411	825,259
2009Abr	112	7,324	311,628	428,868	740,495
2009May	113	7,668	293,541	462,407	755,948
2009Jun.	114	8,250	308,975	514,617	823,592
2009Jul.	115	8,529	324,951	520,442	845,393
2009Ago.	116	8,482	327,157	523,434	850,591
2009Sep.	117	8,757	373,153	540,795	913,948
2009Oct.	118	8,925	380,838	544,887	925,725
2009Nov.	119	8,821	388,630	594,769	983,399
2009Dic.	120	9,458	374,328	641,494	1.015,823
2010Ene.	121	8,285	343,800	493,755	837,554
2010Feb.	122	8,178	361,068	537,442	898,510
2010Mar.	123	9,374	453,800	577,057	1.030,857
2010Abr.	124	8,658	428,533	589,388	1.017,921
2010May.	125	8,920	389,465	535,609	925,074
2010Jun.	126	8,860	474,573	686,901	1.161,474
2010Jul.	127	9,035	483,525	658,901	1.142,426
2010Ago.	128	9,159	522,738	613,753	1.136,491
2010Sep.	129	9,800	558,965	658,983	1.217,948
2010Oct.	130	9,478	587,970	732,313	1.320,284
2010Nov.	131	9,879	587,883	797,924	1.385,807
2010Dic.	132	10,559	517,919	830,899	1.348,818
2011Ene.	133	8,854	457,914	701,686	1.159,599
2011Feb.	134	7,626	448,243	745,645	1.193,888
2011Mar.	135	10,187	558,727	819,471	1.378,198
2011Abr.	136	9,212	513,810	769,688	1.283,498
2011May.	137	9,584	519,426	814,676	1.334,102
2011Jun.	138	9,872	552,614	795,738	1.348,351
2011Jul.	139	9,109	536,386	905,405	1.441,791
2011Ago.	140	10,535	666,178	917,101	1.583,280
2011Sep.	141	11,132	667,020	907,529	1.574,549
2011Oct.	142	10,851	642,865	861,598	1.504,463
2011Nov.	143	10,994	700,747	946,470	1.647,217
2011Dic.	144	11,768	588,105	1.010,668	1.598,773
2012Ene.	145	10,112	624,317	859,192	1.483,509
2012Feb.	146	9,891	618,100	821,593	1.439,693
2012Mar.	147	11,568	640,868	958,267	1.599,135
2012Abr.	148	10,397	582,157	803,387	1.385,544
2012May.	149	11,939	712,137	900,363	1.612,500
2012Jun.	150	11,178	690,449	966,028	1.656,476
2012Jul.	151	11,908	736,927	951,076	1.688,003
2012Ago.	152	12,311	775,986	990,044	1.766,030
2012Sep.	153	11,984	726,969	906,232	1.633,201
2012Oct.	154	12,614	833,381	962,410	1.795,791
2012Nov.	155	12,432	830,402	1.034,166	1.864,568
2012Dic.	156	12,567	681,487	1.053,710	1.735,197
2013Ene.	157	12,600	690,800	867,321	1.558,121
2013Feb.	158	10,862	663,346	813,660	1.477,006

Fuente: Sunat, 2017.
Elaboración: Propia, 2017.

Año/mes	Mes	Importaciones courier	Importacion de bienes	Exportaciones de productos no	Intercambio
		Valor CIF	de consumo, Valor CIF	tradicional, valor FOB	comercial
		<i>X</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>Y = A + B</i>
2013Mar.	159	11,209	668,577	858,738	1.527,315
2013Abr.	160	12,732	738,843	816,996	1.555,839
2013May.	161	12,298	742,723	897,559	1.640,281
2013Jun.	162	11,793	703,314	885,277	1.588,591
2013Jul.	163	12,614	797,794	910,437	1.708,232
2013Ago.	164	12,696	779,208	943,339	1.722,547
2013Sep.	165	12,489	796,920	887,784	1.684,704
2013Oct.	166	13,012	887,765	957,186	1.844,951
2013Nov.	167	12,592	790,893	1.050,457	1.841,349
2013Dic.	168	12,647	684,856	1.103,340	1.788,196
2014Ene.	169	12,098	674,569	927,857	1.602,426
2014Feb.	170	10,247	677,904	943,106	1.621,010
2014Mar.	171	11,299	760,109	985,377	1.745,487
2014Abr.	172	11,913	784,039	853,963	1.638,002
2014May.	173	12,343	746,716	920,969	1.667,684
2014Jun.	174	11,807	679,520	949,676	1.629,197
2014Jul.	175	11,836	737,669	972,607	1.710,277
2014Ago.	176	11,883	775,042	983,183	1.758,225
2014Sep.	177	11,872	780,889	947,415	1.728,304
2014Oct.	178	12,127	837,097	1.017,534	1.854,631
2014Nov.	179	12,283	841,717	1.051,727	1.893,444
2014Dic.	180	13,120	736,907	1.129,132	1.866,039
2015Ene.	181	11,299	705,695	936,534	1.642,229
2015Feb.	182	10,976	678,364	913,185	1.591,548
2015Mar.	183	11,536	770,413	904,998	1.675,411
2015Abr.	184	11,769	671,104	735,416	1.406,521
2015May.	185	11,703	669,160	859,591	1.528,751
2015Jun.	186	12,236	714,643	896,225	1.610,868
2015Jul.	187	12,772	770,746	890,613	1.661,360
2015Ago.	188	12,489	793,629	852,167	1.645,796
2015Sep.	189	13,093	809,167	862,220	1.671,387
2015Oct.	190	13,502	783,126	946,607	1.729,733
2015Nov.	191	12,606	843,172	981,635	1.824,807
2015Dic.	192	12,862	680,450	1.090,377	1.770,826
2016Ene.	193	11,074	658,654	894,906	1.553,560
2016Feb.	194	11,642	666,755	792,081	1.458,837
2016Mar.	195	12,301	737,185	793,698	1.530,883
2016Abr.	196	12,881	629,506	779,733	1.409,239
2016May.	197	13,142	661,808	831,729	1.493,538
2016Jun.	198	12,661	678,609	800,832	1.479,441
2016Jul.	199	12,080	690,139	885,145	1.575,285
2016Ago.	200	13,257	798,194	891,379	1.689,573
2016Sep.	201	13,486	850,329	928,960	1.779,289
2016Oct.	202	13,311	770,440	973,267	1.743,707
2016Nov.	203	13,113	787,633	1.000,397	1.788,030
2016Dic.	204	14,267	736,938	1.222,786	1.959,724
2017Ene.	205	12,915	660,802	965,817	1.626,619
2017Feb.	206	11,417	664,755	820,871	1.485,626
2017Mar.	207	13,758	780,286	851,631	1.631,918

Nota: El valor del intercambio comercial se calculó por la suma de las importaciones y exportaciones de los sectores analizados.

Fuente: Sunat, 2017.

Elaboración: Propia, 2017.

Nota biográfica

Gisela Landa Gálvez

Nació en Huancayo, licenciada en Derecho y Ciencias Políticas, con estudios de maestría en Management Internacional por la Universidad Privada de Tacna. Cuenta con 11 años de experiencia laborando en comercio internacional. Actualmente se desempeña como especialista en la Aduana Aérea y Postal del Callao.

Daniel Núñez Pauca

Nació en Arequipa, licenciado en Ingeniería Industrial, con estudios de especialización en ingeniería de operaciones, comercio exterior, derecho aduanero y logística internacional. Cuenta con más de 16 años de experiencia laborando en el área comercial (un año), logística (un año), producción (un año) y comercio exterior (trece años). Actualmente se desempeña como funcionario público de la Administración Aduanera del Perú.

Margaret Valdivia Navarro

Nació en Lima, licenciado en Ingeniería Industrial, con estudios de especialización en comercio internacional. Cuenta con 5 años de experiencia laborando en las áreas de compras (un año), importaciones (dos años) y planificación (dos años). Actualmente se desempeña como jefe de Importaciones