

ESCUELA NACIONAL DE MARINA MERCANTE

ALMIRANTE MIGUEL GRAU

PROGRAMA ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN MARÍTIMA Y PORTUARIA



**“EL USO DEL PRECINTO ELECTRÓNICO COMO SISTEMA PARA LA
INTEGRIDAD DE LA CARGA CONTENEDORIZADA EN LA
EXPORTACIÓN EN EL PUERTO DEL CALLAO, 2018”**

**TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE
BACHILLER EN CIENCIAS MARITIMAS**

PRESENTADA POR:

Sánchez Urbina, Annie Gabriela

CALLAO, PERÚ

2020

“EL USO DEL PRECINTO ELECTRÓNICO COMO SISTEMA PARA LA
INTEGRIDAD DE LA CARGA CONTENERIZADA EN LA
EXPORTACIÓN EN EL PUERTO DEL CALLAO, 2018”

DEDICATORIA

A Dios, por permitir concluir los cinco años de carrera superior en mi alma mater.

Dedico este proyecto, a mis padres Gladys Urbina y Santiago Sanchez por invertir en mi educación además de sus incondicionales consejos y dedicación.

Annie Sánchez

AGRADECIMIENTO

Agradezco este trabajo y todo el esfuerzo invertido a Dios y a mis padres por guiarme en mi aprendizaje, quiénes agradezco infinitamente su comprensión, colaboración y buenos deseos durante el tiempo demandado en la elaboración del presente trabajo de investigación.

Annie Sánchez

ÍNDICE

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO.....	4
ÍNDICE.....	5
RESUMEN	7
ABSTRACT.....	8
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.1 Identificación del problema.....	5
1.2 Planteamiento del problema.....	7
1.3 Preguntas de Investigación	7
1.4 Objetivos:	8
1.5 Justificación.....	9
1.6 Justificación Práctica.	9
1.7 Viabilidad.....	10
1.8 Alcance y limitaciones.....	11
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	12
2.1 Antecedentes	12
2.2 Bases teóricas.....	16
2.3 Glosario	41
CAPÍTULO 3: HIPÓTESIS Y VARIABLES	42
3.1. Formulación de Hipótesis	42
CAPITULO 4: DISEÑO METODOLÓGICO	43
4.1 Tipo y diseño de investigación	43
4.2 Población y Muestra	44
4.3 Operacionalización de variables.....	44
4.4 Técnicas para la recolección de datos	46
CAPITULO 5: RESULTADOS.....	48
5.1. Análisis estadístico descriptivo	48
CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	75
6.1. Discusión	75
6.2. Conclusiones	77
6.3. Recomendaciones.....	78
6.4. Anexos	79

6.5. índice de figuras	84
6.6. índice de tablas.....	85
6.7. Referencias bibliográficas	86

RESUMEN

La presente investigación relacionada, menciona la correlación entre variables de seguridad, integridad y trazabilidad que garanticen la integridad de la carga en un mundo globalizado, especialmente en el transporte de contenedores desde el almacén hasta el puerto y en el buque hasta su lugar de destino. La problemática de apertura no autorizada de contenedores es un riesgo latente en las zonas aledañas al puerto del Callao. Por ello, proponemos el uso de nuevas tecnologías de trazabilidad para asegurar la integridad de la carga en las exportaciones a través del puerto del Callao, para lo cual se hará uso del precinto electrónico como nueva tecnología. Para lo cual analizaremos la preferencia de uso del dispositivo en una muestra de 50 personas como agentes de comercio internacional. Los resultados obtenidos servirán para medir la preferencia del uso de nuevas tecnologías de seguridad en los contenedores al momento de ser sellados, cuyos resultados podrán sistematizarse en una propuesta para ser incorporados en las nuevas políticas del comercio exterior. Además, la investigación permitirá información valiosa para futuros estudios en la que pueda contribuir a mejorar la calidad de servicios, la agilización y fluidez del comercio internacional, garantizando la seguridad e integridad de la carga. Se estableció la hipótesis en la que concluimos que el uso y difusión de nuevas tecnologías de trazabilidad es necesaria para el incremento de seguridad y confianza en el comercio internacional contenerizado en el puerto del Callao.

ABSTRACT

This research thesis examines the correlation between security, integrity, and traceability variables that guarantee cargo integrity in a globalized world, with specific focus on container transport from the warehouse to the port and on the ship to its destination. The problem of unauthorized opening of containers is a latent risk in the areas surrounding the port of Callao. We propose the use of new traceability technologies for cargo integrity in exports through the port of Callao. I will analyze how the electronic seal is used in a sample of 50 people as international trade agents, each independent of their field. The results obtained have served to measure the preference for the use of new security technologies in containers at the time of being sealed. This investigation project has examined the results and found valuable information for future studies that can improve service quality, efficiency, and safety within international trade. My theory concludes that the use and dissemination of new traceability technologies is necessary to increase security and confidence in containerized international trade in the port of Callao.

INTRODUCCIÓN

El sistema de seguridad en la carga contenerizada se ha visto amenazada por una serie de factores externos que exponen la mercancía a apertura ilegal. Acorde los avances tecnológicos y la necesidad de protección para la integridad de la carga, en la cual vemos un creciente índice de inseguridad ciudadana que viene siendo un factor a la cual la carga se ve afectada. Las variables presentadas se basan en niveles de seguridad que garantiza la trazabilidad y conocimiento de la integridad de la carga desde el almacén del exportador, durante el traslado de la mercadería hasta el puerto y del puerto hacia su destino final. El empleo del precinto electrónico como tecnología de trazabilidad que muestran el traslado seguro de la mercancía, a continuación, vamos a presentar los capítulos correspondientes a este trabajo de investigación.

En el caso del capítulo 1 encontramos el planteamiento del problema, en la cual menciona la identificación de la problemática principal que es la percepción de la seguridad ante los factores externos de apertura de contenedor no autorizada e ilegal, en la cual presenta el precinto electrónico como una solución para el monitoreo, planificación, pronosticación y la toma decisiones para un flujo progresivo del seguimiento satelital de la carga. Además también encontraremos en este trabajo de investigación las preguntas específicas acorde tres variables, además cuenta con 3 preguntas específicas en la cual se basa en el precinto electrónico como servicio y tecnología aplicada en el sistema de trazabilidad e integridad de la carga también como la implementación del presente precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga contenerizada en la cadena logística para la exportación y la tercera viene siendo

el precinto electrónico como medio de intercambio de información estandarizada con el sistema de trazabilidad para integridad de la carga contenerizada entre los agentes de la exportación por el puerto de callao. Qué tiene por objetivo determinar la percepción de la correlación entre el uso del precinto electrónico y el sistema de trazabilidad para la integridad de la carga contenerizada en la exportación por el puerto del callao 2018. Contamos también con los tres objetivos específicos en la cuales se detalla en el trabajo de investigación, juntamente hablaremos sobre la justificación del proyecto, mencionando las variantes que nos motivaron y que avalan la veracidad de realización del proyecto. La viabilidad del Trabajo de investigación tiene como base la aplicación en diferentes países y su reciente introducción en el Perú. Los alcances y limitaciones, son mencionadas al final del capítulo.

Capítulo 2, enfatiza los antecedentes nacionales en la cual se ve envuelto el corazón de nuestra trabajo de investigación, encontraremos agentes e instituciones que han aportado en diferentes documentos e informes con respecto a las buenas prácticas del uso de precinto electrónico y también mencionaremos las normas que avalan el uso de dicho dispositivo como en el decreto supremo 10 2009 EF en sus artículos 16 y 46, en la cual indica que los precintos aduaneros son medidas de prevención de seguridad para contenedores sellados para certificar la sellado legal del contenedor. Además, mencionaremos antecedentes internacionales en las cuales Contamos con vasta información el cual facilita la comprensión del uso y su importancia dada en el exterior y de los países miembros de la MERCOSUR, adicionalmente hablaremos sobre las bases teóricas y las variables de estudio del uso de precinto electrónico y los agentes que están involucrados en la regulación y aplicación del mismo. El desarrollo de los tipos de precintos en el tiempo hasta

generar los precintos electrónicos que ahora podemos verlos en las figuras dentro del trabajo de investigación, características, dimensiones, el diseño los datos contenidos en la tecnología de dispositivos en la aplicación de recolección de información de los sistemas, la segunda dimensión es la tecnología por el sistema de trazabilidad en la cual definimos la trazabilidad acorde el ISO 9001-2008 los tipos de trazabilidad tanto internas y externas. Además, el sistema de seguridad que proporciona el precinto electrónico y la variable de estudio, las cuales son los niveles de intensidad de carga.

Capítulo 3 la hipótesis y variables en la cual indicamos una hipótesis general que resuelve que existen correlación entre la percepción del uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación por el puerto del Callao 2018, Además contamos con tres hipótesis específicas y dos variables juntamente con las dimensiones mencionadas.

Capítulo 4 enfocado en el diseño metodológico, tipo de diseño de la investigación, la población y la muestra. Utilizando la técnica de encuesta a agentes involucrados en el comercio internacional, recibiendo una serie de resultados que son dignos a analizar junto al instrumento aplicado el cual el Alfa de Combach.

Capítulo 5 cuenta con los resultados de los análisis estadísticos descriptivos de cada pregunta en la cual fue aplicado 21 preguntas y el análisis cuenta con las pruebas de Chi-cuadrado que demuestra los resultados junto a las hipótesis específicos, desarrollando el análisis correspondiente para ver si cumple o no cumple con la relación planteada para cada variable.

Finalmente, en el capítulo 6 desarrollamos la discusión conclusiones y recomendaciones acerca el trabajo de investigación desarrollado, en la cual

presentaremos también como anexo la matriz de consistencia entre el instrumento para la recolección de datos cuestionarios y fichas de observación. Terminando con el adjunto del índice de figura, el índice de tablas y las referencias bibliográficas que soportan nuestro estudio.

CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Identificación del problema.

En un mundo globalizado con tendencia al uso de dispositivos tecnológicos de la información, desarrollándolas y repotenciándolas en años recientes, las cuales han impactado en los modelos tradicionales de administración de las organizaciones logísticas, en la medida que en que proporcionan herramientas más potentes que facilitan la obtención, acceso, procesamiento y análisis de la información, permitiendo a sus usuarios directos monitorear, planificar, pronosticar y tomar decisiones con mayor precisión y rapidez para la carga contenerizada¹, la cual influye en la cadena de valor de una empresa.

La evolución tecnológica no ha estado lejos de los procesos logísticos, que viene implementando progresivamente nuevas herramientas en sus procesos, desarrollando los objetivos del seguimiento satelital de contenedores en todo el mundo, optimizando su seguridad y trazabilidad. El dispositivo utilizado es el precinto electrónico², que brinda índices de eficiencia en la trazabilidad del contenedor en la cadena logística internacional y por ende certifica la seguridad e integridad de la carga a través de un dispositivo con el aplicativo de rastreo. El sistema de transporte de contenedores en el Perú se ha visto amenazado por varios factores externos como robo, hurto, apertura no autorizada y falta de información estandarizada del seguimiento, adicionalmente las estadísticas de fiscalización antinarcóticos acorde la APN³, el año 2007 hasta 2014, se realizaron más de veinte hallazgos de droga solo en el puerto de Callao y 25 en puertos destino procedentes

¹ Carga introducida en contenedores.

² Dispositivo electrónico que sella las puertas de un contenedor y envía información a un equipo receptor.

³ APN: Autoridad Portuaria Nacional del Perú

de Callao, la cual trae consigo inseguridad e ineficiencia en la comunicación de la cadena logística. La falta de monitoreo del estado del producto desde el almacén del exportador o dueño de la mercancía en su trayectoria hasta el puerto, creando una brecha que es digna de investigación y seguimiento para conseguir estadísticas eficientes, con el uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga.

A partir de lo señalado, considero de importancia evaluar la correlación entre el uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga contenerizada en la exportación por el puerto del Callao 2018.

12. Planteamiento del problema

La seguridad de la carga es importante en el seguimiento de la cadena logística desde la salida del contenedor con mercadería del almacén al puerto, el cual es expuesto a una serie de peligros de apertura. Teniendo en cuenta que Perú es considerado un país de informalidad y altas tasas delincuenciales en las zonas aledañas al puerto del Callao, los contrabandistas o narcotraficantes preñan⁴ los contenedores durante su camino del almacén al puerto donde falsifican los precintos plásticos comunes o realizan aperturas para robo de mercadería. Esto genera inseguridad e incertidumbre del estado de la mercancía contenerizada.

13. Preguntas de Investigación

Pregunta general

¿Cuál es la percepción de la correlación del uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad y la integridad de la carga contenerizada en la exportación por el puerto del Callao 2018?

Preguntas específicas 1

¿Cuál es la percepción del uso del precinto electrónico como servicio y tecnología aplicada en el sistema de trazabilidad para la integridad de la carga contenerizada en la exportación por el Puerto del Callao 2018?

Preguntas específicas 2

¿Cuál es la percepción de reducción de riesgo sin la implementación del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga Contenerizada de la cadena logística en la exportación por el puerto del Callao 2018?

⁴ Acto de apertura ilegal del contenedor con fines de introducir mercadería ilícita.

Preguntas específicas 3

¿Cuál es la percepción del uso del precinto electrónico como medio de intercambio de información estandarizada con el sistema de trazabilidad para la integridad de la carga contenerizada entre los agentes de la exportación por el puerto del Callao 2018?

14. Objetivos:

Objetivo general

Determinar la percepción de la correlación entre el uso del precinto electrónico y el sistema de trazabilidad para la integridad de la carga contenerizada en la exportación por el puerto del Callao 2018.

Objetivo específico 1

- Determinar la percepción del funcionamiento del precinto electrónico como servicio y tecnología aplicada al sistema de trazabilidad para la integridad de la carga contenerizada en la exportación por el puerto del Callao 2018.

Objetivo específico 2

- Determinar la percepción de niveles de reducción de riesgos mediante el uso del precinto electrónico como servicio de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación en el puerto del Callao 2018.

Objetivo específico 3

- Determinar la percepción de eficiencia en el intercambio de información estandarizada en la cadena logística mediante el uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación por el puerto del Callao 2018.

15. Justificación

Esta investigación se realizará con el propósito de aportar el conocimiento acerca la importancia del seguimiento y control de la integridad de la carga mediante la estandarización de información entre el operador logístico y el usuario (exportador) para evitar los riesgos incurridos en el traslado desde el almacén del exportador y el puerto del Callao de los contenedores de carga seca y refrigerada. Por ello, propondremos nuevas tecnologías de la trazabilidad para la integridad de la carga en las exportaciones por el puerto del Callao, para lo cual se empleará el uso del precinto electrónico como nueva tecnología. Además, servirá para poder medir la seguridad en los contenedores al momento de ser sellados, cuyos resultados podrán sistematizarse en una propuesta para ser incorporados y permitirá contar con información valiosa para futuros estudios que pueda contribuir a mejorar la calidad de servicios, la agilización y fluidez del comercio internacional garantizando la seguridad e integridad de la carga.

16. Justificación Práctica.

Esta investigación se realizará porque existe la necesidad de mejorar el nivel de seguridad con el uso del precinto electrónico, que es colocado en las barras de las puertas del contenedor y es amarrado con un cable e insertado en el precinto sellando el candado, que luego es activado desde la sede central de monitoreo satelital. Este sistema de trazabilidad permite que el exportador, agente de aduana, agente de carga y operador logístico, a los que en adelante llamaremos “agentes de exportación”, cuenten con una información virtual estandarizada mediante una

aplicación móvil el cual indica el posicionamiento satelital a tiempo real del contenedor y si en caso este es abierto, violado o el camión cambie de rumbo, el precinto electrónico enviara una alerta instantánea directamente a todo los “agentes de exportación”. El cual, nos permitirá medir los niveles de integridad de la carga en todo su recorrido desde el local de almacenamiento del exportador o zona extraportuaria. Los resultados del estudio permitirán usarlos de base para nuevas investigaciones y poder contribuir a mejorar de los servicios de manera óptima y alcanzar la satisfacción de cada uno de los usuarios del servicio de rastreo satelital.

17. Viabilidad

Este trabajo de investigación es viable, puesto que se ha realizado una búsqueda de información virtual y física del precinto electrónico, el cual se obtuvo abundante información. En otros países es una realidad total, aplicada desde hace muchos años a comparación de Perú que recién está siendo introducida por empresas extranjeras. Gracias a ello se encuentra con una ventana de oportunidad para ver el impacto en la aceptación entre los exportadores de carga contenerizada en el puerto del callao 2018.

18. Alcance y limitaciones

Para este estudio se presentaron las siguientes limitaciones:

- Los pocos antecedentes de investigación de autores nacionales relacionados al uso del precinto electrónico como el sistema de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación por el puerto del Callao.
- La difícil búsqueda de proveedores nacionales de precintos electrónicos.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Antecedentes nacionales:

En Perú, Ministerio de Comercio Exterior y Turismo junto al BACS (Business Alliance for Secure Commerce) 2016, presentaron un informe titulado “Mecanismos de seguridad para contenedores de exportación - Buenas prácticas para el uso de precintos” en la cual indica que:

En el marco del tercer pilar del Plan Estratégico Nacional Exportador – PENX 2025: “Facilitación del Comercio Exterior y Eficiencia de la Cadena Logística Internacional”, el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo lidera el Plan de Acción de Seguridad de la Cadena Logística, con el apoyo y la participación de 28 instituciones públicas y privadas. Esta iniciativa se enfoca en promover el desarrollo y la aplicación de mecanismos de seguridad efectivos y la implementación de programas que permitan reforzar y modernizar las labores de inteligencia y prevención de delitos en el comercio exterior peruano. (Ministerio de comercio exterior y turismo, 2016).

Por su parte, el Decreto Legislativo 1235 que modifica la ley general de aduanas, aprobada 1053 indica que:

... Las aduanas modernas tienen el gran desafío de, por un lado facilitar el comercio exterior y por otro realizar un óptimo control en el ingreso y salida de mercancía. (Autoridad Portuaria Nacional del Perú, 2015, p. 1).

Por su parte, el artículo 11:

...Las empresas que brindan servicio de transporte terrestre nacional, cuenten con sistema de control y monitoreo inalámbrico. (Autoridad Portuaria Nacional del Peru, 2015, p. 1).

Dicho artículo 16 establece que:

...Trasladar mercancías entre lugares considerados o habilitados como zona primaria, utilizando vehículos que cuenten con un sistema de control y monitoreo inalámbrico. (Autoridad Portuaria Nacional del Peru, 2015, p. 2).

La resolución de intendencia nacional N° 25-2018/SUNAT/310000 establece que:

...Los precintos aduaneros son colocados como medida de seguridad en contenedores cerrados, vehículos tipo furgón y cisternas cuando su estructura y acondicionamiento permita su precintado. (Resolucion de intendencia nacional, 2018, p. 2).

El Decreto Supremo N° 10-2009-EF indica que:

...1 al 3: código numérico del distribuidor, que debe ser solicitado por medios electrónicos a la SUNAT, previo a su fabricación. Denominación. (Resolucion de intendencia nacional, 2018).

Antecedentes internacionales:

Por otro lado (Becerra-González, Pedroza-Barreto, Pinilla-Wahl, & Vargas-Lombardo, 2017) presentaron una investigación titulada “Implementación de las TIC’S en la gestión de inventario dentro de la cadena de suministro”. En el mencionado artículo señala la perspectiva global de la cadena de suministro junto a varios temas como la gestión de almacenes e inventarios con la implementación de tecnología, brindando herramientas que soportan y controlan el stock de productos trabajando a la par con la trazabilidad del mismo en una organización. En la cual realiza una clasificación: La Evolución de las TIC’S en la Logística Interna son definidos como logística verse. Teniendo en cuenta los recurrentes problemas de error en la gestión de almacén e inventario. La aplicación de diferentes tecnologías ha tenido una aceptación positiva en el desarrollo económico en las corporaciones logísticas, mediante un sistema de trazabilidad de sus productos en la logística internacional. (p. 8).

“Mencionando que, en este mundo globalizado, en el que los avances tecnológicos y la velocidad con la que se trasmite la información y donde interactúan los enfoques sociales, económico y lo político que vive un país”. (Diaz Pines, 2007).

“Los precintos electrónicos, la principal razón para su desarrollo fue el aumento del número de pérdidas por hurto de mercancía transportada y la dificultad de monitorear la carga de una manera más efectiva encontrando en este sistema”. (Diaz Pines, 2007).

“En octubre del 2014 Uruguay alcanzó una cobertura del 100% del control de sus mercancías por medio del precinto electrónico, actualmente Paraguay y Uruguay

cuentan con esta herramienta operativa, mientras que Brasil se encuentra en proceso de implementación”. (DNA D. N., 2014, p. 11).

“Estos dispositivos deben reportarse geográficamente cada 10 segundos o cada 50 metros, deben contar con unos sensores que permiten detectar aperturas no autorizadas o cambio de rutas lo cual se hace por medio de una alarma”. (DNA D. N., 2014, p. 10).

“Esta alarma se verá reflejada en casos tales como remoción , colocación y violación del precinto electrónico este sistema cuanta con números de identificación, fecha y hora de recepción de las coordenadas”. (DNA D. N., 2011, p. 10).

Por un lado, la norma 3 – Tecnología moderna de equipos de inspección indica. El equipo de inspección no intrusivo y el equipo de detección de radiación deben estar disponibles y usarse para la inspección, según proceda, de acuerdo con la evaluación de riesgo. Este equipo es necesario para la inspección rápida de la carga o de los medios de transporte de alto riesgo sin impedir el flujo de comercio legítimo. (Marco de Norma SAFE, 2018).

...los transportistas de las carga estarán controlados en cuanto a la trazabilidad de las mercancías lo que genera confiabilidad para la empresa transportadora ya que se generan controles más rápidos y para cada país aumenta la seguridad por vía terrestre, marítima, aérea así como en las zonas de frontera en donde se ve reducida la pérdida de las mercancías o contaminación de las mismas. (Brayner, 2005)

2.2 Bases teóricas

Variable de estudio

Uso del precinto electrónico

Un precinto electrónico es una herramienta de seguridad utilizado en todo el mundo en lo que respecta al comercio internacional, avalado por el BASC (Business Alliance for Secure Commerce), ISO (International Organization for Standardization), OMA (Organización Mundial de Aduanas) por su norma SAFE para el proceso de integración regional de los países miembros del MERCOSUR, el cual está conformado por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, Venezuela y Bolivia. Mediante el “Tratado de Asunción” en 1991, consiguieron el desarrollo logístico, implementando y compartiendo nuevas tecnologías de rastreo, localización, posicionamiento, estado de carga. Aunque, por otro lado Colombia junto al instituto de tecnologías para la comunicación (TIC) vieron la carencia de la comunicación estandarizada en el intercambio de información entre todos los agentes intervinientes en la cadena logística de carga contenerizada, por ello desarrollaron un sistema aplicativo de posicionamiento el cual tiene el objetivo de informar virtualmente a todos los agentes intervinientes, que esta conformado por el exportador, agente de aduana, agente de carga internacional, operador logístico entre otros que deseen conocer el estado físico de la mercancía contenerizada desde el punto A, almacén de exportador o extraportuario donde es activado regularmente el dispositivo electrónico., durante su recorrido, seguimiento del recorrido del vehículo de transporte., al punto B, puerto de destino y desembarque del mismo. Teniendo en cuenta el gran desarrollo logístico satelital de los países miembros del Mercosur. El Perú no es ajeno a esta tecnología demandada por las empresas exportadoras extranjeras. Por ello las empresas nacionales, están

implementando el producto “precinto electrónico” como servicio de trazabilidad de la carga contenerizada que cuenta con las certificaciones internacionales y nacionales que la avalan como el Consejo Nacional De Ciencia Tecnología E Innovación Tecnológica y GS1, adicionalmente el Decreto Legislativo 1235 que modifica la ley general de aduanas 1053 del 2015, incluye en sus políticas la aplicación de sistemas electrónicos de trazabilidad para resguardar la integridad de la carga contenerizada en sus artículos 11 y 16. El BASC tienen la finalidad de diseñar los estándares que las empresas tercerizadas ofrecen a los operadores logísticos a nivel mundial, en el caso de Sur América los países que aplican este sistema en sus operaciones logísticas son Uruguay, Argentina, Brasil, Colombia y Chile que cuentan con el servicio de trazabilidad que les brinda el precinto electrónico con favorables resultados. A comparación con Perú, el cual es un tema novedoso, ya que solo pocas empresas ofrecen este producto de seguridad.

Este es un dispositivo físico numerado (o no) que se coloca sobre mecanismos de cierre para asegurar que éstos no se abran sin autorización (adrede o por accidente). Una vez colocado, el sello no puede eliminarse sin provocar su destrucción, es decir una fuerza física sobre el mismo que produzca su daño y en consecuencia evite su futura reutilización. El cual, al sufrir el daño, este emite por medios de TIC (tecnología de la información de la comunicación) un sistema de radio frecuencia RFID, GPS/GPRS, a uno o varios dispositivos móviles el estado físico, el seguimiento en tiempo real y localización actual de mercancías intermodales e multimodales por mar, tierra y aire.

Definición

Los precintos electrónicos son dispositivos inalámbricos que son ajustables en las barras de un contenedor y diferentes equipos logísticos que mediante su tecnología envía información a tiempo real a dispositivos receptores en cualquier parte del mundo mediante internet, asegurando la integridad, visibilidad y trazabilidad de la carga.

Miembros activos y autoridades de calidad de precintos Perú

- Asociación de Exportadores (ADEX Perú).
- Business Anti-Smuggling Coalition (BASC Perú).
- Sociedad de Comercio Exterior del Perú (COMEX Perú).
- Cámara de Comercio de Lima (CCL).
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR).
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).
- Sociedad Nacional de Industrias (SIN).
- Instituto Nacional de la Calidad (INACAL).
- Autoridad Portuaria Nacional (APN).
- La Asociación Marítima del Perú (ASMARPE).
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).
- Estándares Mundiales Uno (GS1).

- El Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONSYTEC).

Empresas que comercializan precintos electrónicos y el servicio de localización en Perú

- COMSATEL⁵
- GEOSATELITAL⁶
- GSP SUPPLY PERÚ⁷

Empresas internacionales de rastreo satelital

- COLSA⁸
- PLK P-LOCK BY RSI GROUP SA⁹
- TAG INTERNATIONAL SOLUTIONS¹⁰

Tipos de precintos en el tiempo

A lo largo de los años el precinto no fue ajeno a su evolución. ya que, cubre la principal tarea de protección y seguridad de la carga.

⁵ <http://www.comsatel.com.pe/precintos-electronicos>

⁶ <https://geosatelital.com/geosatelital/>

⁷ <http://p-lock.net/es/tecnologia>

⁸ http://www.colsa.com.ar/?page_id=17308

⁹ <http://p-lock.net/es/tecnologia>

¹⁰ <https://www.taginternationalsolutions.com/>

Plomos aduaneros

Figura 1

Plomos Aduaneros



Fuente: (Leghorngroup, 2018)

Plomos mecánicos

Figura 2

Plomos Mecánicos



Fuente: (Pinteres, 2018)

Precintos de doble numeración y código de barras

Figura 3

Precintos con doble Numeración y Código de Barras



Fuente: (Leghorngroup, Precintos metalicos con doble numeracion y codigo de barras, 2018).

Figura 4

Precinto Electrónico PLK Standard – Lock modelo 001



FUENTE: (RSI GROUP SA, 2007)

Modo de empleo del plk standard-lock modelo 001

Este dispositivo cuenta con un botón de apertura, un brazo que alcanza el tamaño requerido para conectarse y aferrarse de las barras de las puertas del contenedor y un sensor de montaje el cual indica si las barras del contenedor han sido violentadas.

Figura 5

PRECINTO ELECTRINICO PLK STANDARD-LOCK MODELO 001



FUENTE: (RSI GROUP , 2007)

El botón de apertura es colocado en la barra de la primera puerta del contenedor

Figura 6

PRECINTO ELECTRINICO PLK STANDARD-LOCK MODELO 001



FUENTE : (RSI GROUP SA , 2007)

El brazo modifica su tamaño de acuerdo al requerimiento del contenedor, este es colocado, ajustado y apretado a la puerta del contenedor.

Figura 7

PRECINTO ELECTRONICO PLK STANDARD-LOCK MODELO 001



FUENTE: (RSI GROUP SA , 2007)

Figura 8

PRECINTO ELECTRONICO PLK STANDARD-LOCK MODELO 001



FUENTE: (RSI GROUP SA, 2007)

El Precinto electrónico es colocado correctamente, el técnico procede a comunicarse con la central operativa telefónicamente para que procedan a prender el sistema de bloqueo y trazabilidad vía GPS y Radio frecuencia.

Figura 9

PRECINTO ELECTRONICO PLK STANDARD-LOCK MODELO 001



FUENTE: (RSI GROUP SA, 2007)

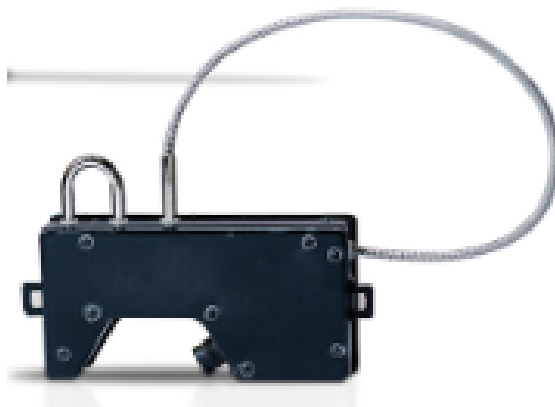
El sistema es activado desde la central.

PLK PADLOCK

Este tipo de precinto es especializado para barras de diferente tamaño, el cable cumple con el sistema de bloqueo y es adaptado a varios tamaños que si metraje permita.

Figura 10

PLK PADLOCK



FUENTE: (RSI GROUP SA, 2007)

Modo de empleo del PLK PADLOCK

Figura 11

PLK PADLOCK



FUENTE: (RSI GROUP SA , 2007)

Este tipo de precinto cuenta con una apertura con llave.

Figura 12

PLK PADLOCK



FUENTE: (RSI GROUP SA , 2007)

El cable envuelve las barras de las puertas y asegurado mediante el candado electrónico

Figura 13

PLK PADLOCK



FUENTE: (RSI GROUP SA , 2007)

Sistema de encendido, cerradura y conector para cargar la batería del precinto electrónico.

Premium- lock modelo 40.000

Este tipo de precinto es especialmente utilizado para el seguimiento de contenedores open top o camiones con lona.

Figura 14

PREMIUM-LOCK MODELO 40.000



FUENTE: (RSI GROUP SA , 2007)

Modo de empleo del premium - lock modelo 40.000

Figura 15

MODO DE EMPLEO DEL PREMIUM-LOCK MODELO 40.000



FUENTE: (RSI GROUP SA , 2007)

Este cable es tan largo como sea necesario para cubrir cada punto de la carga es necesario destruir este cable para poder llegar a la carga interna del camión.

Figura 16

MODO DE EMPLEO DEL PREMIUM-LOCK MODELO 40.000



FUENTE: (RSI GROUP SA , 2007)

Este precinto cuenta con inserción de plug, cámara de alojamiento de sogas, sistemas de rastreo entre otras.

Características del precinto electrónico

Características técnicas

- Modem cuatribanda: trabaja con cualquier red celular en servicio.
- Motor ultra sensible GPS (-162dbi) con antena embebida de potencia GPS.
- Conector smart de antena GPS externa cuando son instalaciones específicas.
- entradas digitales (más ignición), 1 entrada analógica, 3 salidas digitales.
- 9 – 32 v voltage de operación.
- Sensor de movimiento y batería de back up pequeño y de alta calidad.
- Bajo consumo de energía
- Tiempo de duración de batería (entre 7 y 14 días de acuerdo al dispositivo a utilizar).
- Los dispositivos cuentan con la posibilidad de adicionarles sensores de temperatura, humedad, CO2, etc.

Dimensiones

Dimensión de tecnologías de dispositivos en aplicaciones de recolección de información.

Descripción del sistema de recolección de datos del precinto electrónico

Diseño de un precinto electrónico que capture varios flujos de datos:

- Información de posicionamiento.
- Información sobre el estado del precinto.
- Información sobre el estado de la carga.
- Otros datos, según las necesidades del usuario.

Integración del precinto electrónico en un sistema de información y de comunicaciones:

- Integración en los sistemas de información y navegación del buque.
- Integración en los sistemas de comunicaciones disponibles en puerto.
- Envío de los datos al usuario final.

El sistema completo permitirá al usuario final:

- interactividad con su mercancía.
- Obtener información precisa y en tiempo real del estado y la posición.
- Recibir alertas ante variaciones de la mercancía, violaciones de la integridad del precinto, etc.

Aspectos de diseño

- Diseñado para proteger principalmente las amenazas de seguridad y necesidades específicas del usuario (exportador).
- Procesador de datos: Los datos se generan y almacenarán en el precinto hasta su requerimiento. Capacidad de almacenamiento.
- Protección de los datos contra ataques físicos o electrónicos.
- Diseño de un protocolo de comunicaciones que permita interactuar con el precinto remotamente. Capacidad de proceso, por medio de aplicativos móviles.
- Limitaciones físicas: Limitación de tamaño, duración de la batería del precinto, que sea reutilizable, etc.

Datos Contenidos En El Precinto

- Información básica:
- Número de precinto.
- Hora, fecha y lugar de precintado.
- Códigos de sustancias peligrosas.

- Peso neto.
- Hora y fecha de consulta.
- Registro de alarmas.
- Parametrización de sensores y configuración.
- Ruta prevista.
- Parámetros definidos por el usuario.

Información para las autoridades y comercio:

- Identificador de transacción.
- Estado del equipo, sensores y batería.
- Tipo de mercancía.
- Bill of Lading (B/L), Unique Consignment Reference (U.C.R.).
- Número identificador de precinto.
- Ruta planeada y ruta seguida.
- Hora y fecha.
- Registro de eventos en ruta.

Tecnología de dispositivos en aplicaciones de recolección de información

Sistemas TIC (Tecnologías de Información y Comunicación)

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) han dejado de ser una curiosidad de algunos pocos para convertirse en una herramienta esencial en pro del desarrollo de compañías, sectores, regiones y países, ya que permite a las empresas facilitar los procesos de transferencia de información de una manera más eficiente, simple y con menos errores. Estandarizando la información entre el operador logístico y el usuario inicial y final. La investigación aplicada de las Tecnologías de la Información y las

Comunicaciones (TIC) en redes de valor permite analizar, simular, probar y demostrar tanto la eficiencia como las mejoras en los procesos internos y con socios de negocios a diferentes niveles organizacionales (estratégicos, tácticos y operativos) (Serrano, 2008).

Tipos de sistemas

- GPS/GPRS.
- Terminales portátiles.
- Dispositivos móviles.
- Sistemas aplicativos.
- RFID.
- Internet.

GPS/GPRS

¿Cuál es la diferencia entre GPS y GPRS?

GPS es un sistema de navegación global por satélite que localiza su posición:

- Global Positioning System (Sistema de posicionamiento global).
- GPRS es un servicio de datos móvil que le permite descargar datos a su teléfono.
- General Packet Radio Service (Servicio general de radio por paquetes).

Terminales portátiles

Hoy en día la palabra "Terminales Portátiles" sirve para describir un dispositivo móvil que opera con baterías y cubre la necesidad de capturar y registrar datos en lugares alejados de los Centros de cómputo. Las empresas que distribuyen productos para venta como refresqueras y repartidores de productos de consumo las utilizan olvidándose del lápiz el papel y los errores de captura. Se conocen como Terminales Portátiles que son operadas manualmente en cualquier lugar. Normalmente cuentan con lector de código de barras integrado, utilizan una batería recargable, gran capacidad de memoria de almacenamiento, 512MB 1GB o más y cumplen con la misma función que las tarjetas perforadas del pasado. Almacenan información, pero con características y funciones muy superiores. Se describen como dispositivos de uso rudo, ya que, si por descuido se llegan a caer no se dañan (TERMINALES.COM, 2015)

Dispositivos móviles

Un dispositivo móvil se puede definir como un aparato de pequeño tamaño, con algunas capacidades de procesamiento, con conexión permanente o intermitente a una red, con memoria limitada, que ha sido diseñado específicamente para una función, pero que puede llevar a cabo otras funciones más generales.

Sistemas aplicativos

En informática, una aplicación es un programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de tareas.

Sistema RFID

RFID o identificación por radiofrecuencia (del inglés *Radio Frequency Identification*) es un sistema de almacenamiento y recuperación de datos remoto que usa dispositivos denominados etiquetas, tarjetas o transpondedores RFID. El propósito fundamental de la tecnología RFID es transmitir la identidad de un objeto (similar a un número de serie único) mediante ondas de radio. Las tecnologías RFID se agrupan dentro de las denominadas Auto ID (*automatic identification*, o identificación automática).

Internet

“Red informática mundial, descentralizada, formada por la conexión directa entre computadoras mediante un protocolo especial de comunicación”. (Real Academia Española, 2014).

Dimensión de Tecnología para el Sistema de Trazabilidad

Trazabilidad

Se entiende trazabilidad como el conjunto de aquellos procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de unas herramientas determinadas. (ISO 9001:2008, 2008)

Seguridad

Sistemas de seguridad que proporciona el precinto electrónico

- Innovación del precinto electrónico para reducción de riesgos.
- Estandarización de información por monitoreo satelital.
- Alarmas de daño a la carga.
- Operadores intervinientes externos.

Variable de estudio

Nivel de la integridad de la carga

La Integridad de la Carga es una red de instalaciones y medios de distribución que tiene por función la obtención de materiales, transformarlos en productos para su posterior distribución a consumidores.

Las operaciones terrestres en la seguridad logística son importantes para el control y trazabilidad de la carga en el país. Ya que, presentan variables de riesgo. En especial al ingreso a la ciudad en la cual presenta una serie amenazas de hurto por falta de seguridad. La carga se ve expuesta a los hurtos agravados en la cual ponen en riesgo a los conductores. Actualmente las empresas de transporte cuentan con un alto grado de demanda vehicular lo que define la competitividad que existe y que obliga a dichas empresa a operar con márgenes mínimos de ganancia, el cual se traduce como exposición de la carga a menos que se aplique un seguro adicional para que tanto el operador logístico como el cliente puedan contar con una información estandarizada de lo que sucede con la carga a tiempo real.

Definición

Integridad es una actitud que podemos incorporar en nuestra vida diaria y en nuestra actividad profesional enriqueciendo ambas y mejorando el rendimiento.

El concepto de integridad proviene de su raíz etimológica de ser íntegro en el sentido de una unidad indisoluble, el incumplimiento tendrá necesariamente un costo, ya sea monetario o de pérdida de imagen y confianza. En este sentido, la integridad consiste no sólo en cumplir lo prometido sino en minimizar el costo del incumplimiento. (Saco, 2010).

Empresas verificar las condiciones de seguridad que deben cumplir los vehículos para la prestación del servicio de transporte de pasajeros y de mercancías, por lo tanto, deben garantizar que estos se encuentran aptos para la realización de un transporte seguro.

Es preciso comprender los continuos cambios que puede llegar a tener la ley y las diferentes reglamentaciones dadas por las entidades responsables, antes que sostener una tendencia o directriz unificada. El Ministerio de Transporte y la Superintendencia de Puertos y Transporte, como entidades reguladoras en nuestro país, expiden mes a mes todo tipo de resoluciones y decretos que derogan, modifican y actualizan las ya existentes, buscando el mejoramiento del sector. Así mismo, es preciso comprender que en el ámbito legal del sector transporte no sólo se aplican las normas dirigidas a la naturaleza de la actividad como tal, sino que involucra otras disciplinas del derecho. (Frente de Seguridad Empresarial, 2007, p. 3).

Dimensiones

Dimensión del nivel de control terrestre en transporte de carga

Las mercancías que son transportadas por un medio de transporte y cuentan con un sistema de seguimiento por medio GPS a fin de garantizar la trazabilidad en tiempo real y su geolocalización.

Figura 17

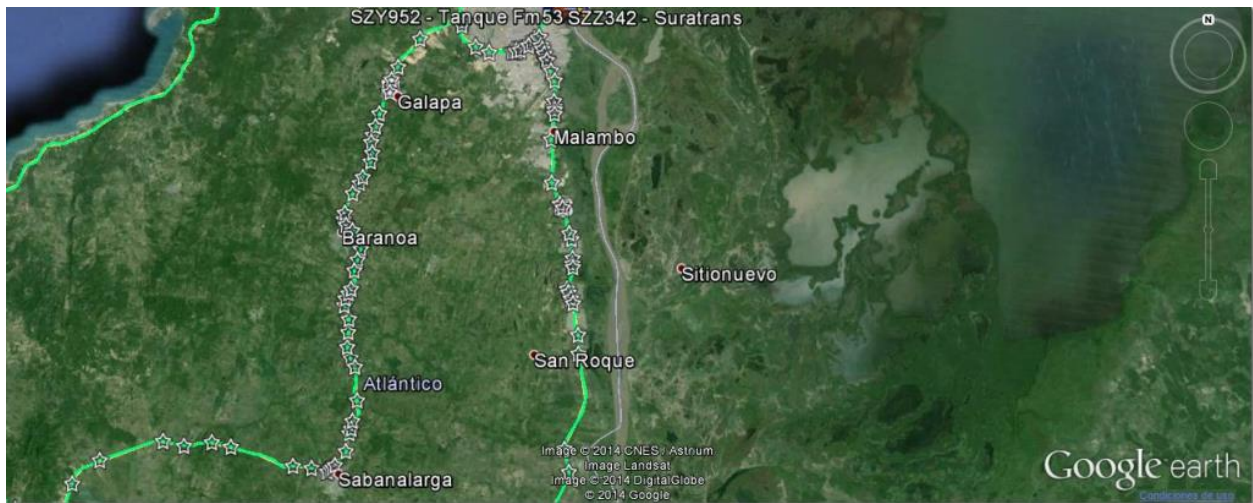
Seguimiento con GPS



Fuente: (Google Map, 2020)

Figura 18

Visualización de geocercas (Colombia)



Fuente: (Google Map, 2020)

“Para el personal que realiza estos seguimientos de carga y transporte, es necesaria la capacitación en medios tecnológicos, lo cual es determinante para la detección oportuna de novedades durante el desarrollo de la operación”. (Lopez, 2014)

El uso de los medios tecnológicos como herramienta de apoyo a la seguridad logística dado su evolución permite la prevención, previsión y planeación de acciones a tomar para contrarrestar las amenazas que se puedan materializar en las actividades desarrolladas en la cadena de suministro. (Lopez, 2014)

Dimensión de Seguridad Física de Contenedores

Servicio que precautela la integridad del contenedor desde el origen de su recorrido, hasta su destino. Es una solución de seguridad y rastreo satelital para los contenedores monitoreados a través de un portal interactivo en la red.

Ventajas del servicio:

- Asegurar la carga en la cadena logística.
- Minimiza el riesgo de hurto.
- Monitoreo del seguimiento del contenedor.
- Reporte de posicionamiento vía GPS sincronizado.
- Alerta directa a dispositivos receptores vía correo electrónico y SMS en caso de apertura.
- Batería de larga duración.

Acorde la solución de monitoreo Tetis R indica que:

Cuenta con la siguiente información para que los clientes, empresas o cualquier interesado en el sistema pueda saber y visualizar sobre su carga en total movimiento al salir del puerto.

La posición del contenedor está provista por la función de GPS; se muestra como un icono en el mapa, una dirección o coordenada.

Puerta abierta/cerrada.

Nivel de carga de batería.

Nivel de iluminación en el contenedor; puede indicar que la puerta del contenedor ha quedado abierta o dar a entender que se ha producido

un intento de irrupción forzada.

Temperatura, más importante para envíos sensibles a la temperatura.

Humedad, más importante para envíos sensibles a la humedad.

Impacto, como advertencia de posibles eventos de fuerza o impacto ocasionados sobre el contenedor, incluidos los que se producen durante la carga y descarga. (TS SYSTEMS, 2017).

Beneficios

En Honduras, según (TS SYSTEMS, 2017) indica los puntos de beneficios del sistema de trazabilidad para la integridad de la mercancía contenerizada.

Máximo Control

De una amplia variedad de eventos y situaciones gracias a sus sensores incorporados, estabilidad del sistema, continuidad y su capacidad exclusiva de proteger en forma remota su carga, en todo momento.

Puede Gestionar

Prepararse para esas interrupciones imprevistas de la cadena de suministro. Al poder evitar más demoras o daños, puede impedir cualquier pérdida posible de su mercancía y en última instancia, de su dinero.

Obtenga una Ventaja Competitiva

En servicio al cliente; con tecnología e información en tiempo real al alcance de sus manos y en todo momento, Tetis R aumenta la eficacia operativa y mantiene a sus clientes satisfechos.

Puede estar seguro de que recibirá Alertas

De todos los eventos significativos o situaciones inusuales en tiempo

real. El sistema se activa automáticamente, permitiéndole reaccionar con prontitud y confianza para superar los desafíos y los obstáculos durante el viaje del contenedor.

Se Mantiene la Estabilidad

Debido a su capacidad de programación remota de vanguardia (OTA, por sus iniciales en inglés) que permite a la lejanía, actualizar la unidad con nuevas características de firmware así como alterar la configuración existente en la unidad.

Puede disfrutar de la sencillez del Sistema

Debido su solución integrada, así como a su rápida y fácil instalación. Con tan solo unos sencillos pasos, puede definir las alertas, informes y destinos que necesita a través del sistema en línea. (p.5)

Definiciones Conceptuales:

Tecnologías de dispositivos en aplicaciones de recolección datos de trazabilidad y estado de la carga contenerizada.

Definiciones Generales 1

Tecnología para el sistema de trazabilidad.

Definiciones Generales 2

Nivel de control terrestre en transporte de carga.

Definiciones Generales 3

Seguridad física y rastreo satelital para integridad de mercancía en contenedores.

2.3 Glosario

Precinto electrónico: Dispositivo electrónico con sistema de rastreo satelital que brinda información a tiempo real a un equipo receptor a través de una aplicación.

Exportación: Acción de enviar mercadería a otro país mediante el cumplimiento de procesos logísticos formales para la validación del envío.

Seguridad: Definida como la ausencia de peligro, daño o riesgo.

Apertura ilícita: Acción de abrir un contenedor sin autorización del dueño de la carga o de la autoridad aduanera, mediante la destrucción del precinto numerado y del candado.

Integridad: Definido como condición física de Intacto, entero, no tocado o no alcanzado por un mal.

Trazabilidad: Definido como una serie de etapas o procedimientos que permite el desarrollo de un producto, brindando información explícita de posicionamiento, ubicación, condición, etc.

Agentes internacionales: Definido para personajes y organizaciones que están involucrados en el comercio internacional, como son el exportador, el importador, el agente aduanero, el agente de carga, la autoridad portuaria y aérea, etc.

Preñar: Acción de apertura ilícita con finalidad de introducir productos para contrabando o narcotráfico en contenedores.

MECOSUR: Tratado bilateral conformado por Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay, Venezuela, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú y Surinam, para la difusión de nuevas tecnologías y acuerdos que benefician el comercio exterior.

CAPÍTULO 3: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Formulación de Hipótesis

Hipótesis General

Existen correlación entre la percepción del uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación por el puerto del callao 2018

Hipótesis Específicas

Hipótesis específica 1

Existen correlación entre la percepción del funcionamiento del precinto electrónico como servicio y tecnología aplicada al sistema de trazabilidad para la integridad de la carga contenerizada en la exportación por el Puerto del Callao 2018.

Hipótesis específica 2

Existen correlación entre la percepción de niveles de reducción de riesgos mediante el uso del precinto electrónico como servicio de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación en el Puerto del Callao 2018

Hipótesis específica 3

Existen correlación entre la percepción de eficiencia en el intercambio de información estandarizada en la cadena logística mediante el uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación por el puerto del callao 2018.

Variables

Las variables de la hipótesis general se representan a continuación:

Variable 1:

El Uso del Precinto Electrónico.

Dimensiones

tecnologías de dispositivos en aplicaciones de recolección de información

Tecnología para el Sistema de Trazabilidad.

Variable 2:

Nivel de integridad de la carga.

Dimensiones

- Nivel de control terrestre en transporte de carga.
- Seguridad Física y Rastreo Satelital de Contenedores.

CAPITULO 4: DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo y diseño de investigación

La investigación es básica, ya que se busca entender, verificar, corregir y generar nuevos conocimientos con respecto a la realidad existente. Pretendiendo construir nuestro saber partiendo de la realidad, obteniendo conocimientos generalizables.

La presente investigación corresponde a un diseño de investigación no experimental, transaccional y descriptiva. No experimental porque no hay manipulación de ninguna variable. Transaccional, para recolectar información en la cual se toman en un solo

momento y tiempo exacto.

“Descriptiva implica observar y describir el comportamiento de un sujeto sin influir sobre él de ninguna manera”. (Shuttleworth, 2008)

4.2 Población y Muestra

Para llevar a cabo esta investigación se ha realizado lo siguiente:

Población:

La población para este estudio está conformada por 57 empresas exportadoras del Perú en el año – 2018.

Muestra:

La cantidad de muestra será de 50 empresas exportadoras del Perú en el año – 2018.

4.3 Operacionalización de variables

Matriz de Operacionalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Ítems
	Son dispositivos electromecánicos autónomos con trabas para diferentes medios de transporte de	Herramienta que por sus características permite generar alarmas en tiempo	Conocimiento de la herramienta.	Tecnología de dispositivo Monitoreo satelital

Uso del Precinto Electrónico	carga, asegurando la integridad, seguimiento en tiempo real, visibilidad y trazabilidad de la misma.	real agilizando los tiempos de respuesta de las autoridades y/o propietarios en el caso de detectarse alguna anomalía durante su transporte. (Galvis, 2015)	Niveles de aplicación de la herramienta.	Eficiencia Estandarización de información
Nivel de Integridad de la carga	Fomenta la coordinación de los actores públicos y privados en la planificación, implementación y control del flujo de los medios de transportes.	Realizar en forma correcta el proceso de manipulación de la carga en puertos, Instalaciones portuarias y buques, asegurando en todo momento la protección de la misma.	Empresas u Organismos que certifican el sistema.	INACAL APN ASMARPE SUNAT GS1 CONSYTEC
			Riesgos	Localización a tiempo real Alarma directa a dispositivos

4.4 Técnicas para la recolección de datos

Técnicas

La técnica para recabar los datos fue la encuesta para cada variable de estudio en la materia de la investigación.

Instrumentos

Para la presente investigación se utilizará una encuesta, donde el instrumento a aplicar ha sido el cuestionario de 21 preguntas cerradas con respuesta única, al cual se realizará la validez de confiabilidad del contenido a criterio de jueces, luego se hará validez interna a través del estadístico del ítem test y la confiabilidad será determinada por el estadístico de Alpha de Cronbach.

4.5. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos

- a) Fase o etapa de gabinete: Se iniciará con la recopilación de la información diversa, sobre las variables de estudio y otros que serán comprobados en el terreno, de igual forma se confeccionarán la encuesta y se realizan el análisis e interpretación de datos.
- b) Fase de campo: Se realizará la recolección de datos.
- c) Fase de gabinete: Es la última etapa en donde se analizarán e interpretarán los datos acumulados tanto bibliográficos como de campo, en esta fase se desarrollará el análisis de datos a partir del SSPS 23, elaborándose luego el informe final.

Tabla 1

Estadística de fiabilidad alfa de Cronbach

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
modavariab1 * modavariab2	50	100,0%	0	0,0%	50	100,0%

Fuente: Elaboración propia

4.6. Aspectos Éticos

- a) Las empresas exportadoras y agencias de carga informados del procedimiento y se solicitará su consentimiento para el recojo de información a través de una encuesta. Esta autorización será convocada con las firmas y documentos de identidad de los involucrados que serán guardados.
- b) Se dará a conocer a los encuestados el propósito de la investigación, para el llenado del cuestionario eficazmente.

CAPITULO 5: RESULTADOS

5.1. Análisis estadístico descriptivo

Análisis descriptivo por cada formulación de pregunta en el instrumento de investigación para la variable de uso del precinto electrónico.

Pregunta 1

Tabla 2

Pregunta 1

¿Es importante el papel que cumple el precinto electrónico en un contenedor para una empresa exportadora?					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	totalmente en desacuerdo	1	2.0	2.0	2.0
	en desacuerdo	9	18.0	18.0	20.0
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	18.0	18.0	38.0
	totalmente de acuerdo	14	28.0	28.0	66.0
	de acuerdo	17	34.0	34.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 2

Tabla 3

Pregunta 2

¿Considera usted que las tecnologías de los dispositivos de recolección de información de los precintos electrónicos son efectivos para su estandarización de información a todos los agentes de exportación?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	7	14.0	14.0	14.0
	En desacuerdo	11	22.0	22.0	36.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	10.0	10.0	46.0
	Totalemente de acuerdo	6	12.0	12.0	58.0
	de acuerdo	21	42.0	42.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 3

Tabla 4

Pregunta 3

¿Considera usted que las tecnologías de los dispositivos de recolección de información de los precintos electrónicos son efectivos para su estandarización de información a todos los agentes de exportación?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	2	4.0	4.0	4.0
	En desacuerdo	10	20.0	20.0	24.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	14	28.0	28.0	52.0
	Totalemente de acuerdo	11	22.0	22.0	74.0
	De acuerdo	13	26.0	26.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 4

Tabla 5

Pregunta 4

¿Considera usted que las autoridades que norman el uso del precinto en el Perú, prestan atención a la importancia de su uso?

			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	en	6	12.0	12.0	12.0
	En desacuerdo		17	34.0	34.0	46.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	ni en	9	18.0	18.0	64.0
	Totalemente de acuerdo	de	9	18.0	18.0	82.0
	De acuerdo		9	18.0	18.0	100.0
	Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 5

Tabla 6

Pregunta 5

¿Es obligatorio para el exportador, la colocación del precinto electrónico antes del ingreso al depósito aduanero o al lugar estipulado por las Autoridad Aduanera?

				Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	en	11		22.0	22.0	22.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	ni en	12		24.0	24.0	46.0
	Totalemente de acuerdo	de	11		22.0	22.0	68.0
	De acuerdo		16		32.0	32.0	100.0
	Total		50		100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 6

Tabla 7

Pregunta 6

¿Considera usted que según el Decreto Supremo N.º 09-95-EF los precintos electrónicos cumple con sus funciones en el campo?

			Frequenc		Valid	Cumulative
			y	Percent	Percent	Percent
Valid	totalmente en desacuerdo		5	10.0	10.0	10.0
	en desacuerdo		5	10.0	10.0	20.0
	ni de acuerdo ni en desacuerdo		15	30.0	30.0	50.0
	totalmente de acuerdo		5	10.0	10.0	60.0
	de acuerdo		20	40.0	40.0	100.0
	Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 7

Tabla 8

Pregunta 7

¿Los tipos de precintos electrónicos satisfacen la necesidad de protección de la carga y rastreo satelital?

			Frequenc		Valid	Cumulative
			y	Percent	Percent	Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	en	6	12.0	12.0	12.0
	En desacuerdo		14	28.0	28.0	40.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	en	9	18.0	18.0	58.0
	Totalemente de acuerdo	de	9	18.0	18.0	76.0
	De acuerdo		12	24.0	24.0	100.0
	Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 8

Tabla 9

Pregunta 8

¿Es un factor importante la experiencia de uso con esta herramienta para desempeñar sus actividades de una buena forma?

				Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	en	8		16.0	16.0	16.0
	En desacuerdo		15		30.0	30.0	46.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	ni en	11		22.0	22.0	68.0
	Totalemente de acuerdo	de	7		14.0	14.0	82.0
	De acuerdo		9		18.0	18.0	100.0
	Total		50		100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 9

Tabla 10

Pregunta 9

¿Considera que las TIC (tecnologías de la información y comunicación) son importantes para el sistema?

			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	en	2	4.0	4.0	4.0
	En desacuerdo		11	22.0	22.0	26.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	ni en	11	22.0	22.0	48.0
	Totalemente de acuerdo	de	14	28.0	28.0	76.0
	De acuerdo		12	24.0	24.0	100.0
	Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 10

Tabla 11

Pregunta 10

¿Considera usted que el rastreo satelital tiempo real , favorece a los agentes en la exportación ?

			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	en	2	4.0	4.0	4.0
	En desacuerdo		8	16.0	16.0	20.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	ni en	9	18.0	18.0	38.0
	Totalemente de acuerdo	de	16	32.0	32.0	70.0
	De acuerdo		15	30.0	30.0	100.0
	Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 11

Tabla 12

Pregunta 11

¿Considera usted que el marco normativo SAFE avalado por la OMA (organización mundial de aduana) debería aplicarse en el Perú?

			Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	en	6	12.0	12.0	12.0
	En desacuerdo		13	26.0	26.0	38.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	en	11	22.0	22.0	60.0
	Totalemente de acuerdo	de	10	20.0	20.0	80.0
	De acuerdo		10	20.0	20.0	100.0
	Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 12

Tabla 13

Pregunta 12

¿Considera usted que la trazabilidad interna y externa es importante en la contenerizacion de sus productos?

			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	en	7	14.0	14.0	14.0
	En desacuerdo		11	22.0	22.0	36.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	ni en	8	16.0	16.0	52.0
	Totalemente de acuerdo	de	11	22.0	22.0	74.0
	De acuerdo		13	26.0	26.0	100.0
	Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 13

Tabla 14

Pregunta 13

¿Considera usted que la seguridad brindada por el sistema de trazabilidad de la carga contenerizada es efectiva?

			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	en	7	14.0	14.0	14.0
	En desacuerdo		12	24.0	24.0	38.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	ni en	6	12.0	12.0	50.0
	Totalemente de acuerdo	de	10	20.0	20.0	70.0
	De acuerdo		15	30.0	30.0	100.0
	Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 14

Tabla 15

Pregunta 14

¿Considera usted que la seguridad brindada por el sistema de trazabilidad de la carga contenerizada es efectiva?

			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	en	7	14.0	14.0	14.0
	En desacuerdo		12	24.0	24.0	38.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	ni en	6	12.0	12.0	50.0
	Totalemente de acuerdo	de	10	20.0	20.0	70.0
	De acuerdo		15	30.0	30.0	100.0
	Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 15

Tabla 16

Pregunta 15

¿Cuenta con los dispositivos móviles para hacer uso de los aplicativos de trazabilidad para su control?

			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	en	3	6.0	6.0	6.0
	En desacuerdo		11	22.0	22.0	28.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	ni en	14	28.0	28.0	56.0
	Totalemente de acuerdo	de	10	20.0	20.0	76.0
	De acuerdo		12	24.0	24.0	100.0
	Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 16

Tabla 17

Pregunta 16

¿Existe el riesgo de que no funcionen totalmente los dispositivos al momento de identificar la carga en el contenedor?

			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	en	1	2.0	2.0	2.0
	En desacuerdo		12	24.0	24.0	26.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	ni en	8	16.0	16.0	42.0
	Totalemente de acuerdo	de	14	28.0	28.0	70.0
	De acuerdo		15	30.0	30.0	100.0
	Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 17

Tabla 18

Pregunta 17

**¿Considera que el nivel de seguridad que brinda el precinto electrónico
reemplaza a una escolta tercerizada?**

			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	en	7	14.0	14.0	14.0
	En desacuerdo		16	32.0	32.0	46.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	ni en	10	20.0	20.0	66.0
	Totalemente de acuerdo	de	9	18.0	18.0	84.0
	De acuerdo		8	16.0	16.0	100.0
	Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 18

Tabla 19

Pregunta 18

¿Cumplen con equipos necesarios para su correcta utilización?

			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	en	2	4.0	4.0	4.0
	En desacuerdo		7	14.0	14.0	18.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	ni en	12	24.0	24.0	42.0
	Totalemente de acuerdo	de	15	30.0	30.0	72.0
	De acuerdo		14	28.0	28.0	100.0
	Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 19

Tabla 20

Pregunta 19

¿Considera que las alarmas de cambio de ruta, ruptura de precinto, entre otras son eficientes?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	7	14.0	14.3	14.3
	En desacuerdo	14	28.0	28.6	42.9
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	18.0	18.4	61.2
	Totalemente de acuerdo	11	22.0	22.4	83.7
	De acuerdo	8	16.0	16.3	100.0
	Total	49	98.0	100.0	
Missing	System	1	2.0		
Total		50	100.0		

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 20

Tabla 21

Pregunta 20

¿Considera que el principal focus de la inseguridad de la carga transportada vía terrestre es la falta de leyes que protejan a la carga del exportador?

				Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	en	5		10.0	10.0	10.0
	En desacuerdo		11		22.0	22.0	32.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	ni en	5		10.0	10.0	42.0
	Totalemente de acuerdo	de	12		24.0	24.0	66.0
	De acuerdo		17		34.0	34.0	100.0
	Total		50		100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 21

Tabla 22

Pregunta 21

¿Es eficiente la seguridad del sistema de trazabilidad de los contenedores?

			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Totalemente en desacuerdo	en	2	4.0	4.0	4.0
	En desacuerdo		12	24.0	24.0	28.0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	ni en	12	24.0	24.0	52.0
	Totalemente de acuerdo	de	13	26.0	26.0	78.0
	De acuerdo		11	22.0	22.0	100.0
	Total		50	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

5.2 Prueba de hipótesis

La prueba de hipótesis general se realiza mediante las hipótesis estadísticas siguientes:

- H1= Existen relación entre la percepción del uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación por el puerto del callao 2018
- H0= No existen correlación entre la percepción del uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación por el puerto del callao 2018

Pruebas de Chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,160 ^a	4	,038
Razón de verosimilitud	9,475	4	,050
Asociación lineal por lineal	7,859	1	,005
N de casos válidos	50		

a. 6 casillas (66.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 32.

- Como p valor = .038 es menor que el nivel de significancia (0.05) entonces se rechaza H0 y se acepta la hipótesis del investigador H1, por lo tanto, se concluye

que Existen relación entre la percepción del uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación por el puerto del callao 2018

Hipótesis específico

Prueba de hipótesis específico 1

La percepción del funcionamiento del precinto electrónico como servicio y tecnología aplicada al sistema de trazabilidad para la integridad de la carga contenerizada en la exportación por el Puerto del Callao 2018.

La prueba de hipótesis específico se realiza mediante las hipótesis estadísticas siguientes:

- H1= Existe relación entre la percepción del funcionamiento del precinto electrónico como servicio y tecnología aplicada al sistema de trazabilidad para la integridad de la carga contenerizada en la exportación por el Puerto del Callao 2018.
- H0= No existe relación entre la percepción del funcionamiento del precinto electrónico como servicio y tecnología aplicada al sistema de trazabilidad para la integridad de la carga contenerizada en la exportación por el Puerto del Callao 2018.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19,621 ^a	6	,003
Razón de verosimilitud	22,517	6	,001
Asociación lineal por lineal	12,758	1	,000
N de casos válidos	50		

a. 8 casillas (66.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 32.

- Como p valor = .003 es menor que el nivel de significancia (0.05) entonces se rechaza H_0 y se acepta la hipótesis del investigador H_1 , por lo tanto, se concluye que existe relación entre la percepción del funcionamiento del precinto electrónico como servicio y tecnología aplicada al sistema de trazabilidad para la integridad de la carga contenerizada en la exportación por el Puerto del Callao 2018.

Hipótesis específica 2

- La percepción de niveles de reducción de riesgos mediante el uso del precinto electrónico como servicio de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación en el Puerto del Callao 2018.
- La prueba de hipótesis específico se realiza mediante las hipótesis estadísticas siguientes:

- H1= Existe relación entre la percepción de niveles de reducción de riesgos mediante el uso del precinto electrónico como servicio de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación en el Puerto del Callao 2018.
- H0= No existe relación entre la percepción de niveles de reducción de riesgos mediante el uso del precinto electrónico como servicio de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación en el Puerto del Callao 2018.

Pruebas de Chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19,663 ^a	8	,012
Razón de verosimilitud	18,182	8	,020
Asociación lineal por lineal	4,324	1	,038
N de casos válidos	50		

a. 13 casillas (86.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 20.

- Como p valor = .012 es menor que el nivel de significancia (0.05) entonces se rechaza H0 y se acepta la hipótesis del investigador H1, por lo tanto, se concluye que existe relación entre la percepción de niveles de reducción de riesgos mediante el uso del precinto electrónico como servicio de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación en el Puerto del Callao 2018.

Hipótesis específica 3

La percepción de eficiencia en el intercambio de información estandarizada en la cadena logística mediante el uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación por el puerto del callao 2018.

La prueba de hipótesis específico se realiza mediante las hipótesis estadísticas siguientes:

- H1= Existe relación entre la percepción de eficiencia en el intercambio de información estandarizada en la cadena logística mediante el uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación por el puerto del callao 2018.
- H0= No existe relación significativa entre la percepción de eficiencia en el intercambio de información estandarizada en la cadena logística mediante el uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación por el puerto del callao 2018.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,671 ^a	8	,024
Razón de verosimilitud	10,853	8	,210
Asociación lineal por lineal	,441	1	,507
N de casos válidos	50		

a. 12 casillas (80.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 08.

- Como p valor = .024 es menor que el nivel de significancia (0.05) entonces se rechaza H_0 y se acepta la hipótesis del investigador H_1 , por lo tanto, se concluye que existe relación entre la percepción de eficiencia en el intercambio de información estandarizada en la cadena logística mediante el uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación por el puerto del callao 2018.

CAPÍTULO 6: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Discusión

En base a lo investigado de la presente información reafirmaremos que existe relación entre el Uso del Precinto Electrónico como Sistema de Trazabilidad para la Integridad de la Carga Contenerizada en la Exportación por el Puerto del Callao, 2018.

Cabe destacar que el autor (Duarte, 2015), en su investigación titulada “El precinto electrónico una herramienta tecnológica aplicada al control de carga terrestre”, resalta que las compañías logísticas tienen conocimiento de la gestión de riesgos e implementando sistemas para minimizarlos. Además indica que la implementación de nuevas tecnologías incluye un aumento de costos en el desarrollo del transporte de carga terrestre para garantizar el servicio integral. Por ende, señala que el uso del precinto electrónico genera un aumento significativo en la operatividad logística.

El presente autor toma en cuenta la dimensión del nivel de control terrestre en transporte de carga, además del uso de Tecnología para el Sistema de Trazabilidad para así poder alcanzar las metas y objetivos para q no ocurra cualquier peligro contra la carga. (p.3)

Cabe mencionar que la (Organizacion Mundial de Aduana, 2015). Ha aplicado el sistema de precinto electrónicos en contenedores en 4 siniestros, que resultó con la localización inmediata de 3 contenedores. El cual sirvió para la recuperación de la mercancía. Es obvio que el uso de este sistema de precintos

electrónicos incrementa los costos operativos, pero brinda seguridad e integridad de la carga ante una respuesta rápida ante un siniestro. Teniendo en cuenta que este sistema funciona con una plataforma de 5 tecnologías por ello su costo es elevado y a comparación con otros sistemas, presenta un costo beneficio alto. (p.4)

Cabe resaltar (Aduana, 2012) presento la aprobación del marco normativo titulado “Marco normativo para asegurar y facilitar el comercio global”. Asegurar y facilitar el comercio internacional acorde a la normativa del marco SAFE, desarrollado por el MERCOSUR, el cual ha tomado como principal punto la seguridad en la cadena logística internacional. Los indicadores de las pruebas realizadas con la ayuda del precinto electrónico han presentado un buen resultado que han permitido una mayor seguridad y trazabilidad de la carga gracias al monitoreo satelital a tiempo real. Además de no generar mayores diferencias con relación al incremento de costos en los casos de movimiento masivo de carga. (p,10)

Nuestro país está suscrito al MERCOSUR desde el 2005, la cual nos ha facilitado la obtención y conocimiento de nueva tecnología para la industria logística.

Resaltamos que países como Paraguay, Uruguay y Brasil fueron visitados por La Administración Federal de Ingresos Públicos de Argentina¹¹, en la implementación del precinto electrónico para el mejor desarrollo de sus actividades logísticas.

La administración federal de ingresos público de argentina conoce sobre la

¹¹ Encargado de la aplicación, persecución, recaudación y fiscalización de las rentas e impuestos nacionales

importancia de la facilitación del comercio seguro por ello desde el 2014, solicitaron la implementación de precintos electrónicos, el cual tuvo la aceptación de los integrantes del MERCOSUR, influenciando con más fuerza el uso de estas tecnologías.

Cabe resalta en el informe de (Glauber, 2018), realizo un informe titulada “La solución de precintos y sensores electrónicos con seguimiento satelital desarrollada por symbar cumple la función específica de cuidar la carga” donde indica que las pérdidas ocasionadas por los “piratas del asfalto” y los gastos en seguridad que se destinan a prevenirlas significan un alto costo para las empresas de transporte. Servicios de custodia, GPS y plataformas de posicionamiento vehicular se despliegan a veces sin los resultados esperados. Es por eso por lo que Symbar – una empresa del Grupo Hasar-, desarrolló un sistema completo de gestión del riesgo logístico: los precintos y sensores electrónicos con seguimiento satelital.

Tomamos en cuenta la acotación del sistema de trazabilidad que tienen los precintos electrónicos son muy eficientes para la seguridad de la carga en su rumbo desde el almacén del exportador o zona extraportuaria hasta el puerto, es favorable.

6.2. Conclusiones

1. De acuerdo a la encuesta realizada, se concluyó que la percepción de la trazabilidad del precinto electrónico es favorable y aceptado en el mercado local.
2. De acuerdo a la encuesta realizada, se concluyó que la percepción de la integridad de la carga y el conocimiento de ello ante los agentes

internacionales en la cadena de suministro logístico intervinientes es favorable

3. De acuerdo a la encuesta realizada, se concluyó que la percepción de seguridad, es importante en una sociedad exportadora que cuenta con muchas amenazas externas en el traslado del contenedor al puerto y viceversa, es favorable con el uso del precinto electrónico.

6.3. Recomendaciones

1. Generar un mercado más amplio para la demanda del precinto electrónico, ya que en el Perú es poco conocido además de contar con costos muy elevados.

2. Recomendar la creación de mas lineamientos legales para el uso del precinto electrónico. Ya que Perú no los fomenta correctamente.
3. Solicitar a las autoridades correspondientes la capacitación del uso de precintos electrónicos y sus beneficios a la comunidad exportadora.

6.4. Anexos

Anexo1. Matriz de consistencia

Tabla 23

Matriz de consistencia

Tema	Problema general	Objetivo General	Hipótesis General	Variable	Dimensiones	Metodología	Técnica de instrumentos
"El Uso del Precinto Electrónico como Sistema de Trazabilidad para la Integridad de la Carga Contenedorizada en la Exportación por el Puerto del Callao, 2018"	¿Cuál es la percepción de la correlación del uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad y la integridad de la carga <u>contenedorizada</u> en la exportación por el puerto del callao <u>2018</u> ?	Determinar la percepción de la correlación entre el uso del precinto electrónico y el sistema de trazabilidad para la integridad de la carga <u>contenedorizada</u> en la exportación por el puerto del callao 2018	Existen correlación entre la percepción del uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación por el puerto del callao 2018	Uso de Precinto Electrónico	- tecnologías de dispositivos en aplicaciones de recolección de información - Tecnología para el Sistema de Trazabilidad.	Tipo de investigación: correlacional	La técnica utilizada para la recolección de datos será encuesta y el instrumento es el Cuestionario.
	Problemas específicos	Objetivos Generales	Hipótesis Específicas	Variable	Dimensiones		
	Problemas específicos 3 ¿Cuál es la percepción del uso del precinto electrónico como medio de intercambio de información estandarizada con el sistema de trazabilidad para la integridad de la carga <u>contenedorizada</u> entre los <u>agente</u> de la exportación por el puerto del callao 2018?	Objetivos Específicos 3 Determinar la percepción de eficiencia en el intercambio de información estandarizada en la cadena logística mediante el uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación por el puerto del callao 2018.	carga en la exportación en el Puerto del Callao 2018 Hipótesis Específica 3 Existen correlación entre la percepción de eficiencia en el intercambio de información estandarizada en la cadena logística mediante el uso del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación por el puerto del callao 2018.				
	Problemas específicos 1 ¿Cuál es la percepción del uso del precinto electrónico como servicio y tecnología aplicada en el sistema de trazabilidad para la integridad de la carga <u>contenedorizada</u> en la exportación por el Puerto del Callao 2018? Problemas específicos 2 ¿Cuál es la percepción de reducción de riesgo sin la implementación del precinto electrónico como sistema de trazabilidad para la integridad de la carga <u>Contenedorizada</u> de la cadena logística en la exportación por el puerto del callao 2018?	Objetivos Específicos 1 Determinar la percepción del funcionamiento del precinto electrónico como servicio y tecnología aplicada al sistema de trazabilidad para la integridad de la carga <u>contenedorizada</u> en la exportación por el Puerto del Callao 2018. Objetivos Específicos 2 Determinar la percepción de niveles de reducción de riesgos mediante el uso del precinto electrónico como servicio de trazabilidad para la integridad de la carga en la exportación en el Puerto del Callao 2018.	Hipótesis Específica 1 Existen correlación entre la percepción del funcionamiento del precinto electrónico como servicio y tecnología aplicada al sistema de trazabilidad para la integridad de la carga <u>contenedorizada</u> en la exportación por el Puerto del Callao 2018. Hipótesis Específica 2 Existen correlación entre la percepción de niveles de reducción de riesgos mediante el uso del precinto electrónico como servicio de trazabilidad para la integridad de la	Nivel de Integridad de la Carga	- Nivel de Control sobre la Operación Terrestre en Transporte de Carga. - Seguridad Física y Rastreo Satelital de Contenedores.		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Instrumento para la recolección de datos cuestionario, ficha de observación

Tabla 24

Matriz Instrumento

MATRIZ DE INSTRUMENTO							
VARIABLE	DIMENSIONES	CUESTIONARIO	ESCALA DE LINKER				
			1	2	3	4	5
USO DEL PRECINTO ELECTRÓNICO	Tecnología de dispositivos en aplicaciones de recolección de información	¿Es importante el papel que cumple el precinto electrónico en un contenedor para una empresa exportadora?					
		¿Considera usted que las tecnologías de los dispositivos de recolección de información de los precintos electrónicos son efectivos para su estandarización de información a todos los agentes de exportación?					
		¿Considera que hay suficientes empresas que ofrezcan servicios de rastreo satelital y el producto del precinto electrónico?					
		¿considera usted que las autoridades que norman el uso del precinto en el Perú, prestan atención a la importancia de su uso?					
		¿Es obligatorio para el exportador, la colocación del precinto electrónico antes del ingreso al depósito aduanero o al lugar estipulado por las Autoridad Aduanera?					
		¿Considere usted que según el Decreto Supremo N° 09-95-EF los precintos electrónicos cumple con sus funciones en el campo?					
		¿los tipos de precintos electrónicos satisfacen la necesidad de protección de la carga y rastreo satelital?					
		¿Es un factor importante la experiencia de uso con esta					

		herramienta para desempeñar sus actividades de una buena forma?					
		¿considera que las TIC (tecnologías de la información y comunicación) son importantes para el sistema?					
	tecnología para el sistema de trazabilidad	¿Considera usted que el rastreo satelital tiempo real, favorece a los agentes en la exportación?					
		¿Considera usted que el marco normativo SAFE avalado por la OMA (organización mundial de aduana) debería aplicarse en el Perú?					
		¿Considera usted que la trazabilidad interna y externa es importante en la contenerización de sus productos?					
		¿Considera usted que la seguridad brindada por el sistema de trazabilidad de la carga contenerizada es efectiva?					
NIVEL DE INTEGRIDAD DE LA CARGA	Nivel de Control sobre la Operación Terrestre en Transporte de Carga	¿Considera usted que las normas internacionales de la BACS son aplicadas por las autoridades nacionales?					
		¿Cuenta con los dispositivos móviles para hacer uso de los aplicativos de trazabilidad para su control?					
		¿Existe el riesgo de que no funcionen totalmente los dispositivos al momento de identificar la carga en el contenedor?					
	Seguridad Física y Rastreo Satelital de Contenedores.	¿Considera que el nivel de seguridad que brinda el precinto electrónico reemplaza a una escolta tercerizada?					
		¿Cumplen con equipos necesarios para su correcta utilización?					
		¿Considera que las alarmas de cambio de ruta, ruptura de					

		precinto, entre otras son eficientes?					
		¿Considera que el principal focus de la inseguridad de la carga transportada vía terrestre es la falta de leyes que protejan a la carga del exportador?					
		¿Es eficiente la seguridad del sistema de trazabilidad de los contenedores?					

Fuente: Elaboración Propia

6.5. índice de figuras

Figura 1 20

Figura 2 20

Figura 3 21

Figura 4 21

Figura 5 22

Figura 6 22

Figura 7 23

Figura 8 23

Figura 9 24

Figura 10 24

Figura 11 25

Figura 12 25

Figura 13 26

Figura 14 26

Figura 15 27

Figura 16 27

Figura 17 36

Figura 18 37

6.6. índice de tablas

Tabla 1..... 47

Tabla 2..... 48

Tabla 3..... 49

Tabla 4..... 50

Tabla 5..... 51

Tabla 6..... 52

Tabla 7..... 53

Tabla 8..... 54

Tabla 9..... 55

Tabla 10..... 56

Tabla 11..... 57

Tabla 12..... 58

Tabla 13..... 59

Tabla 14..... 60

Tabla 15..... 61

Tabla 16..... 62

Tabla 17..... 63

Tabla 18..... 64

Tabla 19..... 65

Tabla 20..... 66

Tabla 21..... 67

Tabla 22..... 68

Tabla 23..... 80

Tabla 24..... 81

6.7. Referencias bibliográficas

AAACI, Asociación Argentina De Agentes De Carga Internacional. (2014).

MONITOREO SATELITAL DE CARGAS. ARGENTINA.

Obtenido de <http://www.aaaci.org.ar/>

Aduana, O. M. (2012).

MARCO NORMATIVO SAFE. en el precinto electrónico una herramienta tecnológica aplicada al control de carga terrestre.

Obtenido de

[https://www.google.com/search?q=La+OMA+\(Organizaci%C3%B3n+Mundial+de+Aduanas\)+%2C+aprob%C3%B3+en+2005+el+marco+normativo+para+asegurar+y+facilitar+el+comercio+global+\(Marco+Normativo+SAFE\)%2C+en+donde+el+Mercosur+proyect%C3%B3+el+p+recinto+electr%C3%B3nico+](https://www.google.com/search?q=La+OMA+(Organizaci%C3%B3n+Mundial+de+Aduanas)+%2C+aprob%C3%B3+en+2005+el+marco+normativo+para+asegurar+y+facilitar+el+comercio+global+(Marco+Normativo+SAFE)%2C+en+donde+el+Mercosur+proyect%C3%B3+el+p+recinto+electr%C3%B3nico+)

Autoridad Portuaria Nacional del Peru. (26 de Setiembre de 2015).

DECRETO LEGISLATIVO 1235 QUE MODIFICA LA LEY GENERAL DE ADUANAS, APROBADA POR DECRETO LEGISLATIVO N° 1053.

Obtenido de

<http://www.sunat.gob.pe/legislacion/procedim/normasadua/gja-03/ctrlCambios/anexos/D%20Leg%201235.pdf>

Becerra-González, K., Pedroza-Barreto, V., Pinilla-Wahl, J., & Vargas-Lombardo, M. (2017).

IMPLEMENTACION DE LAS TICS EN LA GESTION DE INVENTARIO DENTRO DE LA CADENA DE SUMINISTRO. PANAMÁ.

Obtenido de

<http://revistas.utp.ac.pa/index.php/ric/article/view/1696/html>

Brayner, D. S. (2005).

SEMINARIO-TALLER INTERNACIONAL FACILITACIÓN DEL COMERCIO Y TRANSPORTE EN AMÉRICA LATINA. SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS. SANTIAGO DE CHILE.

Obtenido de

<https://www.cepal.org/es/temas/facilitacion-del-comercio>

Díaz Pines, O. (2007).

PRECINTO ELECTRONICO PARA CONTENEDORES ISO EN EL TRANSPORTE MARITIMO. ESPAÑA.

Obtenido de

<http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3DOscar+Diaz-Pines.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1181214737996&ssbinary=true>

DNA, D. N. (2011).

EL PRECINTO ELECTRÓNICO UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA APLICADA AL CONTROL DE CARGA TERRESTRE. En L. G. DUARTE. Uruguay.

Obtenido de

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/6184/El%20precinto%20electronico%20una%20herramienta%20tecnologica%20aplicada%20al%20control%20de%20carga%20terrestre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

DNA, D. N. (2014).

URUGUAY.

Obtenido de

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/6184/El%20precinto%20electronico%20una%20herramienta%20tecnologica%20aplicada%20al%20control%20de%20carga%20terrestre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Duarte, L. G. (2012).

EL PRECINTO ELECTRÓNICO UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA APLICADA AL CONTROL DE CARGA TERRESTRE.

Duarte, L. G. (2015).

EN L. G. DUARTE. BOGOTÁ: UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

Obtenido de

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/6184/El%20precinto%20electronico%20una%20herramienta%20tecnologica%20aplicada%20al%20control%20de%20carga%20terrestre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Frente de Seguridad Empresarial. (2007).

SEGURIDAD LOGÍSTICA, UN ALIADO EN LAS OPERACIONES.

Obtenido de

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/6389/SEGURIDAD%20LOG%20C3%8DSTICA%20UN%20ALIADO%20EN%20LAS%20OPERACIONES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Glauber, B. (2018).

LA SOLUCIÓN DE PRECINTOS Y SENSORES ELECTRÓNICOS CON SEGUIMIENTO SATELITAL DESARROLLADA POR SYMBAR CUMPLE LA FUNCIÓN ESPECÍFICA DE CUIDAR LA CARGA.

Obtenido de

<https://grupohasar.com/precintos-electronicos-la-tecnologia-al-servicio-de-la-seguridad-de-la-carga/>

Google Map. (2020).

SEGUIMIENTO GPS.

Obtenido de

<https://www.google.com/maps/@-12.1252257,-76.9994853,3a,75y,8.24h,91.89t/data=!3m6!1e1!3m4!1sPS8U2IL2bAg7N8ZuICgcKA!2e0!7i13312!8i6656>

ISO 9001:2008. (2008).

ISO 9001:2008.

Leghorngroup. (2018).

Obtenido de <http://tracking.leghorngroup.eu/>

Leghorngroup. (2018).

Obtenido de <http://leghorngroup.es/product/precinto-barrera-de-contenedores-new-forkseal/>

Lopez, S. O. (2014).

SEGURIDAD LOGÍSTICA, UN ALIADO EN LAS OPERACIONES TERRESTRES EN TRANSPORTE DE CARGA. Bogotá: UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

Obtenido de

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/6389/SEGURIDAD%20LOG%20C3%8DSTICA%20UN%20ALIADO%20EN%20LAS%20OPERACIONES.pdf?sequence=1>

&isAllowed=y

Marco de Norma SAFE. (2018).

WORLD CUSTOMS ORGANIZATION. BRUSELAS.

Obtenido de

<http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/es/pdf/topics/facilitation/instruments-and-tools/tools/safe-package/safe-framework.PDF?la=en>

Ministerio de comercio exterior y turismo. (2016).

MINSETUR. ("D. INTERNACIONAL", PRODUCTOR)

Recuperado el 2018, de

<https://www.mincetur.gob.pe/comercio-exterior/facilitacion-del-comercio-exterior/seguridad-la-cadena-logistica/>

Ministerio de Transporte. (2009).

LIMA.

Obtenido de [http://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2015/08/D_S_N_021-2008-](http://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2015/08/D_S_N_021-2008-MTC_Reglamento_de_Transporte_Terrestre_de_Materiales_y_Residuos_Peligrosos_.pdf)

[MTC_Reglamento_de_Transporte_Terrestre_de_Materiales_y_Residuos_Peligrosos_.pdf](http://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2015/08/D_S_N_021-2008-MTC_Reglamento_de_Transporte_Terrestre_de_Materiales_y_Residuos_Peligrosos_.pdf)

Organizacion Mundial de Aduana. (2015).

EL PRECINTO ELECTRÓNICO UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA APLICADA AL CONTROL DE CARGA TERRESTRE. En L. G. DUARTE. BOGOTA.

Obtenido de

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/6184/El%20precinto%20electronico%20una%20herramienta%20tecnologica%20aplicada%20al%20control%20de%20carga%20terrestre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pinteres. (2018).

Obtenido de <https://www.pinterest.es/pin/288230444888070485>

PLK. (2014).

P-LOCK TECNOLOGIA.

Obtenido de <http://p-lock.net/es/tecnologia>

Real Academia Española. (2014).

Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=LvskgUG>

Resolucion de intendencia nacional. (2018).

APRUEBAN PROCEDIMIENTO ESPECÍFICO "USO Y CONTROL DE PRECINTOS ADUANEROS Y OTRAS MEDIDAS DE SEGURIDAD" CONTROL-PE.00.08 (VERSIÓN 2). EN E. PERUANO (ED.). LIMA: EL PERUANO.

Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/aprueban-procedimiento-especifico-uso-y-control-de-precinto-resolucion-n-25-2018sunat310000-1671921-1>

RSI GROUP . (2007).

PLK P-LOCK .

Obtenido de <http://p-lock.net/es/tecnologia>

RSI GROUP SA . (2007).

PLK P-LOCK.

Obtenido de <http://p-lock.net/es/tecnologia>

RSI GROUP SA . (2007).

PLK P-LOCK.

Obtenido de <http://p-lock.net/es/tecnologia>

RSI GROUP SA. (2007).

PLK P-LOCK.

Obtenido de <http://p-lock.net/es/tecnologia>

Saco, D. C. (2010).

CONEXION ESAN.

Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2010/09/06/la-integridad-en-las-organizaciones/>

Serrano, F. (2008).

LOGYCALAB.

Obtenido de <https://www.logyca.com/investigacion/home/prueba/tecnologia-en-red-valor>

Shuttleworth, M. (2008).

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA.

Obtenido de <https://explorable.com/es/diseño-de-investigación-descriptiva#:~:text=El%20Dise%C3%B1o%20de%20investigaci%C3%B3n%20descriptiva,sobre%20%C3%A9l%20de%20ninguna%20manera.>

Obtenido de <https://explorable.com/es/diseño-de-investigación-descriptiva#:~:text=El%20Dise%C3%B1o%20de%20investigaci%C3%B3n%20descriptiva,sobre%20%C3%A9l%20de%20ninguna%20manera.>

TERMINALES.COM. (2015).

Obtenido de <http://www.terminals.com/tema.php?ID=antecedentes>

TS SYSTEMS. (2017).

SOLUCIONES DE MONITOREO PARA CONTENEDORES SECOS Y REFRIGERADOS.
HONDURAS.

Obtenido de [http://www.tssystem-sa.com/pdfs/Tetis%20\(spanish\)%20modificado.pdf](http://www.tssystem-sa.com/pdfs/Tetis%20(spanish)%20modificado.pdf)

Wikipedia. (2018).

WIKIPEDIA.

Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Trazabilidad>