

Requerimientos para el diseño de una solución tecnológica para el proceso de preinspección



Título del trabajo de grado

Requerimientos para el diseño de una solución tecnológica para el proceso de preinspección

Gonzalo Álvarez Rodríguez

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

septiembre de 2024

Requerimientos para el diseño de una solución tecnológica para el proceso de preinspección

Establecer los requerimientos para el diseño de una solución tecnológica para el proceso de preinspección, mediante la metodología SCRUM en la compañía Agencia de Aduanas Mario Londoño S.A. Nivel 1

Gonzalo Alvarez Rodriguez

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor(a)

Ivonne Tatiana Muñoz Martinez  
Magister en Administración

Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Rectoría Virtual  
Programa Especialización en Gerencia de Proyectos  
septiembre de 2024

Requerimientos para el diseño de una solución tecnológica para el proceso de preinspección

**Contenido**

Lista de tablas ..... 4

Lista de figuras ..... 5

Lista de anexos..... 6

Introducción..... 7

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 7

    1.1 Descripción del problema..... 7

    1.2 La pregunta de investigación..... 9

    1.3 Los objetivos de investigación ..... 9

        1.3.1 Objetivo general..... 9

        1.3.2 Objetivos específicos..... 10

    1.4 Justificación de la investigación..... 10

2. MARCO DE REFERENCIA..... 11

    2.1. Marco de Antecedentes..... 11

    2.2. Marco Teórico ..... 12

    2.3. Marco normativo ..... 16

3. METODOLOGÍA ..... 16

    3.1. Enfoque y alcance de la investigación ..... 16

    3.2. Población y muestra..... 17

        3.2.1. Definición de la población ..... 17

        3.2.2. Cálculo y selección de la muestra..... 17

    3.3. Instrumento(s) ..... 17

    3.4. Descripción de procedimientos ..... 19

    3.5. Análisis de la información ..... 19

        3.5.1. Análisis de datos ..... 19

    3.6. Consideraciones éticas..... 21

4. RESULTADOS ..... 21

Referencias..... 30

Anexos..... 33

Requerimientos para el diseño de una solución tecnológica para el proceso de preinspección

**Lista de tablas**

Tabla 1 Codificación de datos..... 19  
Tabla 2 Codificación de datos..... 21  
Tabla 3 Resultados ..... 28

Requerimientos para el diseño de una solución tecnológica para el proceso de preinspección

**Lista de figuras**

Figura 1 Ciclo de vida de SCRUM ..... 14

Requerimientos para el diseño de una solución tecnológica para el proceso de preinspección

**Lista de anexos**

Anexo 1 Información recolectada ..... 33

## **Introducción**

Las importaciones son una actividad de comercio internacional muy importante para las empresas en Colombia en la cual en todo el proceso que se lleva a cabo la preinspección es una parte crucial para poder finalizar de forma exitosa todas sus etapas con resultados positivos, para la compañía y los clientes.

En la actualidad en Agencia de aduanas Mario Londoño S.A Nivel 1 se realizan importaciones por todas las fronteras terrestres y puertos marítimos y aéreos, a nivel nacional como son: Cartagena, Barranquilla, Buenaventura, Santa Marta, Riohacha, Ipiales, Cúcuta, Medellín y Bogotá, es por esto por lo que se requiere mejorar el proceso de preinspección a través de una aplicación.

La presente investigación se refiere a los requerimientos para el diseño de una aplicación que pueda minimizar los errores humanos al realizar el proceso de preinspección en una importación, pudiendo tener la información con datos verídicos y en tiempo real para continuar con el proceso hasta su correcta finalización ante el ente regulador, la DIAN; Se usará la metodología SCRUM.

Los errores humanos que se presentan hoy en la realización del proceso de preinspección que ha conllevado a multas impuestas por el ente regulador como lo es la DIAN, plantea la búsqueda de una solución por medio de la utilización de la tecnología, mediante el diseño de una aplicación que pueda minimizar los errores y permita tener de manera inmediata la información, para continuar con el proceso de importación, beneficiando a todos los clientes de la compañía.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción del problema**

Teniendo en cuenta que existe un mercado global en el mundo, un comercio internacional que mueve mercancías por diferentes medios ya sea, marítimo, terrestre o aéreo, se debe tener en

cuenta que este comercio se rige por normas internacionales entre los países que conforman el mundo y que tienen convenios internacionales de comercio, como son la (OMA) que es la Organización Mundial de aduanas y que se encarga de la cooperación, los acuerdos internacionales como acceso a mercados, acuerdos sobre tecnologías de la información; Existen grandes compañías multinacionales llamadas líneas navieras, “una naviera es aquella empresa de transporte marítimo que utiliza buques tanto de su propiedad, como alquilados y se dedican, según el tipo de buque y tipo de carga a transportar. Estrada, A y Reyes, N. (2017)”, como son Maersk, CMA CGM, Hapag-Lloyd, Evergreen entre otras y que se encargan de mover millones de toneladas de mercancías de toda clase y tipo, todas estas mercancías van de país a país teniendo en cuenta una normas y leyes que dependen de cada país.

En Suramérica existen diferentes acuerdos económicos entre países dependiendo de sus negociaciones y organizaciones a las que cada uno pertenece, como son: Mercosur y acuerdos TLC (tratados de libre comercio), como lo indica el autor “los tratados de libre comercio vigentes que tienen los países involucrados en la negociación, en este caso el TLC entre Colombia y la Unión Europea. Chaverra, E. (2015).”,

En Colombia el proceso de importación inicia teniendo ya una empresa constituida con NIT, se debe realizar un estudio de mercado y un análisis antes de determinar que mercancías van a ser importadas, teniendo en cuenta las normas legales que rigen el comercio exterior en Colombia, Una vez se determina qué productos se van a importar, se debe identificar la subpartida arancelaria que establece el porcentaje de IVA y arancel que se deben pagar como tributos, junto con todos los costos asociados, como seguros internacionales, fletes, pagos a terceros y comisiones a las agencias de aduanas por la legalización de mercancías ante la DIAN.

Una vez se realiza la negociación con el comprador en el exterior y la mercancía es enviada a Colombia ya sea vía marítima o terrestre o aérea, llega al puerto y la Agencia de aduana es encargada de realizar la nacionalización ante la DIAN y la compañía transportadora contratada es la encargada de realizar el transporte terrestre a la ciudad determinada, allí se debe realizar la preinspección de la mercancía, por parte de funcionarios de la agencia de aduanas, donde se toman

seriales y se debe realizar una visualización de una muestra de la carga, esta es parte importante del proceso de importación ya que todos los seriales y descripción de las mercancías deben concordar con el manifiesto de la carga que es un documento que expide la DIAN para poder realizar la movilización de las mercancías, una vez realizada la preinspección, esta información es transferida al departamento de digitación de las declaraciones, donde se incluyen seriales y descripciones de la mercancía que quedaran inscritos en la declaración de importación, si estos seriales no concuerdan con los seriales reales de las mercancías se generaran sanciones económicas por parte de la DIAN, las cuales deberán ser pagadas por la Agencia de aduanas acarreando grandes costos que pueden generar perdidas para la compañía.

La cantidad de multas generadas en la compañía que deben ser pagadas a la DIAN se presenta debido a errores humanos en el proceso de preinspección, esto puede solucionarse mediante el diseño de una aplicación que permita automatizar el proceso, proporcionando información veraz y en tiempo real.

## **1.2 La pregunta de investigación**

¿Cómo establecer los requerimientos para el diseño de una solución una solución tecnológica a través de la metodología SCRUM que contribuya a disminuir las multas generadas en el proceso de preinspecciones en la compañía Agencia de Aduanas Mario Londoño S.A. Nivel 1?

## **1.3 Los objetivos de investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Establecer los requerimientos para el diseño de una solución a través de la metodología SCRUM que permita realizar las preinspecciones en tiempo real con el fin de minimizar errores en la operación.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Establecer los requisitos del proceso de preinspección, con el fin de establecer los requerimientos para el diseño de la aplicación.
- Identificar los aspectos más relevantes de la metodología SCRUM con el fin de establecer los requerimientos de la solución como apoyo al proceso de preinspección.

### **1.4 Justificación de la investigación**

Es necesario ejecutar este proyecto dado que fortalecerá el proceso de preinspecciones de la compañía al permitir mayor agilidad en el proceso, ya que contar con información veraz y en tiempo real permitirá que el proceso de importación fluya y se entreguen las mercancías en menos tiempo, beneficiando a los clientes

Para el diseño de esta aplicación se utilizará la metodología SCRUM, ya que es una metodología ágil que permite entregas periódicas con valor, mejoras continuas y flexibilidad. Con el desarrollo de esta investigación se harán nuevos procedimientos que serán parte de la gestión del conocimiento del proceso y que servirán para la capacitación de nuevo personal. La inversión realizada tendrá un retorno, ya que esta aplicación se podrá comercializar a las demás compañías del sector de agencias de aduanas, que también deben realizar el proceso de preinspección.

El control del proceso por medio de la tecnología permitirá a la compañía obtener mejores y más rápidos resultados, lo cual se reflejará en un mejor servicio al cliente. La investigación es viable por que la compañía cuenta con el área de desarrollo TI y con los recursos económicos necesarios para llevar a cabo este proyecto.

## **2. MARCO DE REFERENCIA**

### **2.1. Marco de Antecedentes**

En el presente trabajo de investigación, trata sobre el diseño de una solución tecnológica para optimizar el proceso de preinspección en la Agencia de Aduanas Mario Londoño S.A., aplicando la metodología SCRUM. Los antecedentes de esta investigación se basan en la revisión de tres estudios que tratan problemas y soluciones similares.

El primer estudio, "Diseño de una solución tecnológica para mejorar el flujo de un proceso en una empresa logística. Largo, J. (2018)", muestra un enfoque sobre cómo las soluciones tecnológicas pueden optimizar procesos logísticos específicos y se evidencia la importancia de contar con herramientas tecnológicas que no solo agilicen el flujo de trabajo, sino que también reduzcan errores operativos, también muestra cómo se aplica el marco de trabajo SCRUM, lo cual se aplica al objetivo de la investigación, que busca minimizar las multas y errores en el proceso de preinspección.

El segundo estudio, "Diseño de una solución tecnológica enfocado en la programación anticipada de despachos de carga para la maximización de tiempos de atención de un operador logístico. Ferrari, G. y Davis, A. (2021)", contribuye con un enfoque sobre la maximización de la eficiencia en los tiempos de atención mediante la programación anticipada, este estudio resalta la importancia de la planificación y la anticipación en los procesos logísticos, principios que son muy importantes para el desarrollo de la aplicación que se está proponiendo en la investigación, la cual deberá permitir una gestión más eficiente de las preinspecciones.

El tercer estudio, "Análisis y diseño de una solución tecnológica para el desarrollo de estrategias pedagógicas en la Institución Educativa Manuela Beltrán de San José del Guaviare. Barrios, W, Carrasco, C, Grajales, W y Perdomo, M. (2012).", aunque se desarrolla en otro contexto como es el educativo, aporta una metodología bien desarrollada para el análisis y diseño de soluciones tecnológicas orientadas a resolver problemas determinados, este enfoque

metodológico es importante para nuestro estudio, ya que resalta la importancia de un análisis detallado de las necesidades y el diseño de la solución tecnológica, elementos clave en la implementación de la metodología SCRUM.

## **2.2. Marco Teórico**

La preinspección es un proceso que asegura la correcta verificación de mercancías antes de su nacionalización, este procedimiento permite a las empresas comprobar que los bienes cumplen con las especificaciones requeridas, garantizando el contenido, la integridad de los productos y la conformidad con la documentación ante los entes reguladores nacionales, así como lo indica el autor, “la actividad de pre inspección del producto; la cual consiste en cotejar la información de los documentos soportes de la mercancía y está, con el fin de extraer información tales como: seriales, marca, referencia, modelo, color, entre otros, los cuales a su vez sirven para poder indicar la descripción mínima del producto. Diaz, A. (2021) “

la preinspección no solo minimiza riesgos de errores en la cadena logística, sino que también ayuda a identificar posibles errores antes de que estos generen costos adicionales o retrasos, la implementación de herramientas tecnológicas en este proceso mejora la eficiencia y una mayor transparencia en la operación logística.

### **2.2.1. Modelos de metodologías ágiles**

Las metodologías ágiles son aquellas que permiten gestionar proyectos de manera rápida y con resultados que se van observando a medida que va avanzando el proyecto.

*“Estas metodologías se aplican a bien a equipos pequeños que resuelven problemas concretos, lo que no está reñido con su aplicación en el desarrollo de grandes sistemas, ya que una correcta modularización de los mismos es fundamental para su exitosa implantación, Dividir el trabajo en módulos abordables minimizar los fallos y el coste. Las metodologías ágiles presentan diversas ventajas entre las que podemos destacar:*

- *Capacidad de respuesta a cambios de requisitos a lo largo del desarrollo.*
- *Entrega continua y en plazos breves de software funcional.*
- *Trabajo conjunto entre el cliente y el equipo de desarrollo.*
- *Atención continua a la excelencia técnica y el buen diseño.*
- *Mejor continua de los procesos.*

Calderón, A y Dámaris, S. (2007), p.11.”

De acuerdo con Calderón, A y Dámaris, S. (2007), las metodologías ágiles permiten irse acomodando a medida que el proyecto va evolucionando de acuerdo con cambios inesperados o nuevos cambios, el cliente en el caso de este proyecto es un cliente interno va recibiendo adelantos del producto solicitado y se van haciendo igualmente, la realización de las mejoras.

Algunas metodologías para desarrollo de software son las siguientes, de las cuales se va a trabajar con SCRUM que se describe a continuación.

- SCRUM
- Crystal
- Kanban
- Lean
- Extreme Programming

### 2.2.2. Metodología SCRUM

Scrum se organiza en ciclos de trabajo llamados Sprint, que pueden durar entre dos y cuatro semanas, al iniciar cada sprint, el equipo se reúne en la planificación del sprint para seleccionar las tareas del Product Backlog, que es una lista priorizada de requisitos y mejoras, estas tareas se convierten en el objetivo que se debe alcanzar durante ese sprint; “Scrum al ser una metodología de desarrollo ágil tiene como base la idea de creación de ciclos breves para el desarrollo, que comúnmente se llaman iteraciones y que en Scrum se llamarán Sprints. Gallego, M. (2012).“, así como lo indica el autor, durante el sprint, el equipo realiza reuniones

diarias llamadas Daily Stand-up, donde cada miembro comparte su progreso y resuelve cualquier obstáculo que impida avanzar. Al final del sprint, se lleva una revisión del sprint, donde se presenta la tarea completada para obtener la retroalimentación y enseguida se realiza una retrospectiva del sprint, en la que el equipo debe reflexionar sobre lo que funcionó bien y los aspectos necesitan mejora; El objetivo de Scrum es entregar incrementos con valor al final de cada sprint, asegurando un progreso constante e iterativo para entregar el producto final adaptándose a los posibles cambios.

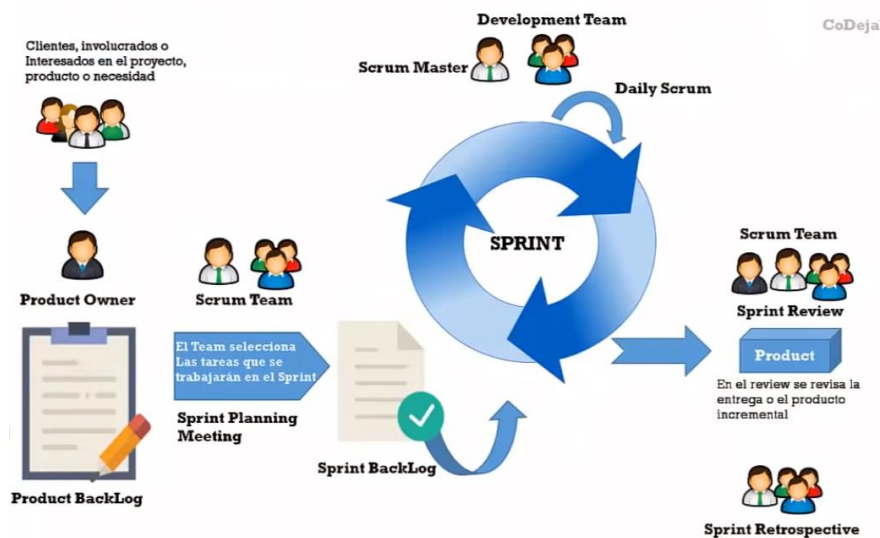


Figura 1 Ciclo de vida de SCRUM

### Roles de SCRUM

A continuación tenemos los principales roles de SCRUM, los cuales “se necesitan para la realimentación de la salida de los procesos y el planeamiento de los sprint. Bournissen, J y Tumino, M. (2020)“, son importantes para poder aplicar el marco de trabajo, y son los siguientes:

#### El Product Owner

Es el encargado de transmitir los requerimientos del cliente al equipo de desarrollo, es el responsable de gestionar y priorizar el Product Backlog, que contiene todas las tareas y

requisitos necesarios, así como lo indica el autor “el dueño del producto, la voz principal del cliente, quien asume la responsabilidad por su construcción y por maximizar el valor de negocio. Estayno, M y Meles, J. (2014)”, también se encarga de definir claramente qué se necesita y asegurar que el equipo de desarrollo comprenda los objetivos del proyecto.

#### El Scrum Máster

Es un facilitador y guía del equipo, “el Scrum Máster garantiza la comprensión y el cumplimiento de la teoría, prácticas, reglas y valores de Scrum dentro de su equipo. Grassetti, V. (2020)” así como lo indica el autor, se asegura que se sigan las prácticas y principios de Scrum, su objetivo es quitar los obstáculos que puedan interferir con el progreso del equipo, ayudar a todos los involucrados en el proceso a entender y adoptar el marco de Scrum.

#### El Equipo de Desarrollo

Es un grupo autoorganizado de máximo diez personas, “Las personas del Scrum Team que se comprometen a crear cualquier aspecto de un incremento utilizable. Schwaber, K y Sutherland, J. (2020).” Como se indica en la guía de SCRUM, en cada sprint un equipo multifuncional que tienen por objetivo construir y entregar los incrementos funcionales del producto al final de cada sprint, son responsables de transformar los requisitos del Product Backlog en funcionalidades terminadas y operativas, trabajando de manera colaborativa y adaptándose a los cambios a lo largo del proceso de desarrollo.

*“Define un marco para la gestión de proyectos, que se ha utilizado con éxito durante los últimos 10 años. Está especialmente indicada para proyectos con un rápido cambio de requisitos. Sus principales características se pueden resumir en dos. El desarrollo de software se realiza mediante iteraciones, denominadas Sprints, con una duración de 30 días. Canós, J y Letelier, P (s.f.).”*, como indica el autor, SCRUM es un marco de trabajo ágil que genera valor por medio de soluciones a problemas a través de personas y equipos. Se usará esta metodología porque es usada para el desarrollo de software el área en la que se encuentra el proyecto.

### **2.3. Marco normativo**

Ley de derechos de autor (Ley 23 de 1982): esta ley indica que quien realiza la creación de software tiene derecho, sobre la propiedad intelectual, estableciendo: “La protección que esta Ley otorga al autor, tiene como título originario la creación intelectual, sin que se requiera registro alguno. Las formalidades que en ella se establecen son para la mayor seguridad jurídica de los titulares de los derechos que se protegen”

Ley 7 de 1991: Ley marco del Comercio Exterior, Esta ley es conocida como la Ley marco del comercio exterior y establece las normas y políticas para regular el comercio exterior en Colombia, incluye importaciones y exportaciones, fija principios para regular el comercio internacional, fijación de aranceles y determina tramites del importaciones y exportaciones. Esta ley se debe ser tenida en cuenta el proyecto para conocer los aspectos de las importaciones, especialmente el proceso de preinspección.

DECRETO 390 DE 2016 (marzo 7) D.O. 49.808, marzo 7 de 2016: Por el cual se establece la regulación aduanera. Esta ley será tenida en cuenta ya que rige las agencias de aduana y es relevante para el proyecto se está realizando para una compañía constituida como agencia de aduana.

## **3. METODOLOGÍA**

### **3.1. Enfoque y alcance de la investigación**

Se va a utilizar un método de tipo cualitativo, ya que se centra en comprender y mejorar el proceso de preinspección mediante los requerimientos para el diseño de una solución tecnológica, este enfoque permite explorar los desafíos de los tramitadores operativos en el proceso, identificando errores comunes, se toma este enfoque cualitativo ya que permite analizar los problemas que se presentan, como los errores humanos en la captura de seriales y la documentación

que se debe diligenciar, se utilizará la metodología SCRUM para estructurar y guiar el desarrollo de la aplicación.

### **3.2.Población y muestra**

#### **3.2.1. Definición de la población**

Como población se tomaron quince funcionarios con el cargo de tramitadores operativos quienes son las personas encargadas de ejecutar el proceso de preinspección en la compañía.

#### **3.2.2. Cálculo y selección de la muestra**

Se realizará por un muestreo probabilístico de conveniencia

### **3.3. Instrumento(s)**

Las fuentes de información son los tramitadores operativos (así se llama el cargo de las personas que realizan el proceso) en el área de aduana interna Bogotá. El método de recolección de datos se hará por medio de entrevistas a los tramitadores.

Se les realizara una entrevista con las siguientes preguntas, basadas en las variables teniendo en cuenta la metodología SCRUM:

1. ¿Cuáles son los pasos principales del proceso de preinspección actual?
2. ¿Qué herramientas o tecnología utilizan actualmente para realizar la preinspección?
3. ¿Cuáles son los errores más comunes que ocurren durante el proceso de preinspección?
4. ¿Cuánto tiempo promedio les toma realizar una preinspección completa?
5. ¿Qué información deben recopilar durante la preinspección?
6. ¿Cómo registran la información recopilada durante la preinspección?
7. ¿Qué desafíos enfrentan al tratar de capturar los seriales de las mercancías?
8. ¿Qué sugerencias tienen para mejorar el proceso de preinspección?

9. ¿Qué características les gustaría ver en una aplicación móvil para preinspecciones?
10. ¿Qué experiencia tienen con el uso de aplicaciones móviles en su trabajo?
11. ¿Cómo creen que una aplicación móvil podría ayudar a reducir errores en la preinspección?
12. ¿Qué tipos de códigos (QR, barras) encuentran en las mercancías?
13. ¿Qué problemas han experimentado con la precisión de los datos en las preinspecciones?
14. ¿Cómo manejan actualmente las situaciones donde la información de la mercancía no coincide con los documentos?
15. ¿Qué tipo de capacitación creen que necesitarían para utilizar eficientemente una nueva aplicación de preinspección?

### 3.3.1. Codificación de datos

La codificación se realizó en Excel, se tuvo en cuenta las siguientes variables

| <b>Categoría</b>                    | <b>Subcategoría</b>             |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Proceso actual (PA)              | PA1: Pasos del proceso          |
|                                     | PA2: Herramientas utilizadas    |
|                                     | PA3: Tiempo de ejecución        |
| 2. Desafíos y errores (DE)          | DE1: Errores comunes            |
|                                     | DE2: Causas de errores          |
|                                     | DE3: Impacto de errores         |
| 3. Recopilación de información (RI) | RI1: Tipos de datos recopilados |
|                                     | RI2: Métodos de captura         |
|                                     | RI3: Precisión de datos         |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| 4. Tecnología propuesta (TP) | TP1: Características deseadas            |
|                              | TP2: Funcionalidades esperadas           |
|                              | TP3: Integración con sistemas existentes |
| 5. Mejora del proceso (MP)   | MP1: Sugerencias de mejora               |
|                              | MP2: Expectativas de eficiencia          |
| 6. Capacitación (CP)         | CP1: Uso                                 |
|                              | CP2: Práctica                            |

Tabla 1 Codificación de datos

### 3.4. Descripción de procedimientos

La recolección de datos se realizó por medio de entrevistas estructuradas a los tramitadores operativos de la Agencia de Aduanas Mario Londoño S.A. Estas entrevistas fueron diseñadas para determinar los errores en el proceso de preinspección y para recoger sugerencias sobre funcionalidades de los requisitos de la aplicación tecnológica propuesta. La información recolectada se codificó y organizó en categorías utilizando Excel. Cada respuesta se asignó a una categoría determinada subdividida en códigos alfanuméricos que ayudaron a ubicar la información.

### 3.5. Análisis de la información

#### 3.5.1. Análisis de datos

Se usará Excel para el tipo de investigación de tipo cualitativo, los datos se obtuvieron por medio de entrevistas a los cuatro tramitadores operativos (así se llama el cargo de las personas que ejecutan el proceso en la compañía), quienes realizan el proceso de preinspecciones. *“El análisis está presente en toda la investigación, ya que la búsqueda de información está interactuando con la realidad y conceptualizando la información. Schettini, P y Cortazzo, I. (2015).”* Como lo indica el autor se realiza el análisis lo más cercano posible a la realidad.

| <b>Categoría</b>                 | <b>Subcategoría</b>      | <b>Respuestas Más Comunes</b>  |
|----------------------------------|--------------------------|--|
| Proceso Actual<br>(PA)           | PA1: Pasos del proceso   | Se envía correo a la DIAN, Se revisa la documentación, Se toma permiso para ingreso, Se toman los seriales y Se llena el formato |
|                                  | PA2: Herramientas        | Computador, pistola lectora, esfero, papel/libreta   |
|                                  | PA3: Tiempo de ejecución | Depende de la cantidad y tipo de mercancía, puede variar de un día a una semana  |
| Desafíos y Errores<br>(DE)       | DE1: Errores comunes     | - No identificar bien la mercancía - Errores al escribir seriales - Fotos borrosas - Problemas con la pistola lectora            |
|                                  | DE2: Causas de errores   | - Falta de claridad en la identificación - Errores de digitación - Imágenes borrosas   |
|                                  | DE3: Impacto de errores  | Necesidad de repetir la captura de datos y corrección de errores   |
| Recopilación de Información (RI) | RI1: Tipos de datos      | Seriales, clase de mercancía, composición, registro fotográfico  |
|                                  | RI2: Métodos de captura  | Formato de Excel, acta   |
|                                  | RI3: Precisión de datos  | A veces quedan mal escritos, confusión entre letras y números  |
| Tecnología Propuesta (TP)        | TP1: Características     | - Capacidad de almacenar mucha información - Fácil de usar - Rápida y segura   |
|                                  | TP2: Funcionalidades     | Seriales se toman más rápido y se registran sin errores, mejora en la eficiencia del tiempo                                      |

|                         |                   |   |
|-------------------------|-------------------|---|
|                         | TP3: Integración  | No se especificaron respuestas  |
| Mejora del Proceso (MP) | MP1: Sugerencias  | - No revisar mercancía repetida - Mejorar agilidad en el ingreso a depósitos - Mejorar portátiles y celulares |
|                         | MP2: Expectativas | No se especificaron respuestas  |
| Capacitación (CP)       | CP1: Uso          | Capacitaciones prácticas y detalladas para aprender a usar el nuevo sistema                                   |
|                         | CP2: Práctica     | Que se hagan capacitaciones practicas   |

Tabla 2 Codificación de datos

### 3.6. Consideraciones éticas

Se realizaron consultas en Google académico que es de uso abierto y se obtuvieron permisos de la compañía para la realización de las entrevistas, la información recolectada fue utilizada exclusivamente con fines académicos.

## 4. RESULTADOS

Se identificaron las funcionalidades, como el envío de notificaciones a la DIAN, la revisión de documentación y permisos, como se debe realizar la captura de seriales mediante escaneo de códigos de barras y códigos QR y como se deberá realizar el registro de la información; Se encontraron las características técnicas, como una interfaz rápida para el usuario, capacidad de almacenamiento para grandes cantidades de datos y la integración con sistemas ya existentes en la compañía para la transmisión de información; Se debe tener también en cuenta la capacitación y soporte técnico para que los usuarios puedan utilizar la aplicación de forma eficiente.

### Requisitos del Proceso de Preinspección

- **Funcionalidades:**

**Envío de notificación a la DIAN:**

Enviar un correo a la DIAN con 8 horas de anticipación si es depósito y una hora si es descargue directo.

**Revisión y Permisos:**

Funcionalidad para revisar documentación y gestionar permisos de ingreso a depósitos.

**Captura de Seriales:**

- Escaneo de seriales con pistola lectora de códigos de barra y códigos QR.
- Posibilidad de registrar manualmente los seriales en caso de fallo del escáner.

**Registro de Información:**

- Llenar un formato con los datos de la preinspección.
- Registro fotográfico de mercancía si es necesario.

**Métodos de Captura:**

- Guardar seriales, clase de mercancía, composición, y permitir la captura fotográfica.
- Guardar datos en un formato de Excel o similar, accesible y editable.

• **Características Técnicas:**

**Interfaz de Usuario:**

Fácil de usar y rápida, con una interfaz que permita a los usuarios ingresar y revisar datos.

**Almacenamiento de Datos:**

Capacidad para almacenar grandes cantidades de información, especialmente para preinspecciones largas.

**Fotografía y Escaneo:**

- Captura de imágenes de buena calidad para evitar confusión en la información.
- Mejorar la tecnología del hardware para la toma de seriales.

**Reportes y Actas:**

Generar reportes y actas de inconsistencias en caso de discrepancias entre la mercancía y los documentos.

- **Integraciones:**

**Compatibilidad con Sistemas Existentes:**

Integrar la aplicación con aplicaciones de la compañía para facilitar la transmisión de la información en tiempo real.

**Capacitación y Soporte:**

Realizar capacitaciones prácticas para que los usuarios entiendan como usar la aplicación.

Tener un soporte para resolver dudas y problemas que se puedan presentar.

Por medio del marco de trabajo SCRUM se pudieron determinar las funcionalidades necesarias, como: la capacidad de almacenar mucha información, de fácil de uso, con un registro rápido de seriales y una interfaz agradable y funcional, en historias de usuarios con lo requerido junto con sus criterios de aceptación como base para iniciar a futuro el desarrollo de la aplicación

**Product Backlog**

En Product Backlog se incluirán las funcionalidades y mejoras necesarias para la aplicación.

**Funcionalidades necesarias:**

- **Capacidad de almacenar mucha información:**
  - **Historia de usuario:** Como tramitador operativo, quiero que la aplicación pueda manejar grandes volúmenes de datos, para que se puedan almacenar los registros de preinspecciones muy grandes y fotografías.
  - **Criterios de aceptación:**

- La aplicación debe poder manejar un mínimo de 5.000 registros sin pérdida de rendimiento.
- Las fotografías de las cargas deben poder almacenarse.
- **Fácil de usar:**
  - **Historia de usuario:** Como usuario, quiero que la interfaz sea intuitiva y fácil de usar, para poder realizar mi trabajo de manera eficiente sin necesidad de una extensa capacitación.
  - **Criterios de aceptación:**
    - La aplicación debe contar con una navegación intuitiva y accesible.
    - Las acciones comunes deben ser accesibles en dos clics o menos.
    - Debe incluir tutoriales o guías rápidas para nuevos usuarios.
- **Registro rápido de seriales:**
  - **Historia de usuario:** Como tramitador operativo, quiero que la aplicación permita el registro rápido y preciso de seriales usando lector de códigos de barras o QR.
  - **Criterios de aceptación:**
    - El tiempo de registro de un serial debe ser inferior a 2 segundos.
    - Debe soportar la captura masiva de seriales (por lotes).
    - La aplicación debe validar automáticamente los seriales para evitar duplicados.
- **Interfaz agradable:**
  - **Historia de usuario:** Como usuario, quiero que la aplicación tenga una interfaz visualmente agradable y coherente, para que la experiencia de uso sea agradable.
  - **Criterios de aceptación:**
    - La aplicación debe seguir una paleta de colores que sea configurable para el usuario ya que la usaran por tiempos prolongados.
    - Las fuentes y botones deben ser legibles y estar bien ubicados.
    - La interfaz debe ser adaptable a diferentes tamaños de pantalla, especialmente para dispositivos móviles.

### **Sprint Planning (Planificación del Sprint)**

Se seleccionarán los elementos del Product Backlog que se van a implementar en cada sprint.

- **Primer Sprint:**

- **Objetivos:** Implementar la funcionalidad para el registro rápido de seriales y diseñar una interfaz de usuario fácil de usar.
- **Tareas específicas:**
  - Desarrollar la capacidad de escaneo y registro rápido de seriales usando códigos de barras y QR, asegurando un tiempo de registro inferior a 2 segundos.
  - Crear un diseño de interfaz que permita una navegación intuitiva y que cumpla con los criterios de accesibilidad.
  - Implementar tutoriales integradas en la aplicación.

- **Segundo Sprint:**

- **Objetivos:** Validar el almacenamiento de registros fotográficos grandes y grandes cantidades de seriales, y mejorar la precisión del registro de datos.
- **Tareas específicas:**
  - Ajustar la funcionalidad para manejar grandes volúmenes de datos y asegurar que el sistema valide automáticamente los seriales para evitar duplicados.
  - Mejorar la precisión en la lectura de códigos de barras y QR, reduciendo errores de captura.

### **Daily Stand-up**

Realizar reuniones diarias para discutir el progreso.

- **Discusión del progreso:**

- Estado de la funcionalidad de registro rápido de seriales.
- Avances en el diseño y la usabilidad de la interfaz de usuario.
- Problemas encontrados en la optimización del almacenamiento de datos y la precisión en la lectura de códigos.

- **Resolución de problemas:**

- Identificación y resolución de problemas técnicos o bloqueos en el desarrollo.
- Coordinación entre los miembros del equipo para ajustes en las tareas según sea necesario.

### **Sprint Review (Revision del Sprint)**

Al final de cada sprint, revisar lo que se ha completado y obtener feedback para asegurar que la aplicación cumpla con las necesidades de los usuarios finales.

- **Revisión:**

- Demostrar la nueva funcionalidad de registro rápido de seriales.
- Obtener feedback sobre la facilidad de uso de la interfaz.

### **Sprint Retrospective (Retrospectiva del Sprint)**

Después de cada sprint, realizar una retrospectiva para discutir lo que funcionó bien, lo que no y cómo se pueden hacer mejoras en el próximo sprint.

- **Análisis:**

- Evaluar la eficiencia del proceso de captura de seriales.
- Identificar áreas donde el equipo tuvo problemas técnicos.

### **Incremento**

En cada sprint debe producir un incremento funcional del diseño del software.

A continuación se muestra la información resumida en la siguiente tabla, donde se observan los requisitos encontrados para el diseño de una solución tecnológica, junto con los aspectos más relevantes y la descripción del marco SCRUM aplicado:

| <b>Objetivo Específico</b>                                 | <b>Aspecto</b>  | <b>Descripción</b>   |
|--|-----------------|--|
| 1. Establecer los requisitos del proceso de preinspección, | Funcionalidades | Envío de notificación a la DIAN:<br>Enviar correo con 8 horas de |

|   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| <p>con el fin de realizar el diseño de la aplicación.</p>   |                                 | <p>anticipación si es depósito y 1 hora si es descargue directo.</p> <p>Revisión y Permisos: Revisar documentación y gestionar permisos de ingreso a depósitos.</p> <p>Captura de Seriales: Escaneo de seriales con pistola lectora de códigos de barra y códigos QR; opción de registro manual si falla el escáner.</p> <p>Registro de Información: Llenar formato de preinspección; registro fotográfico de mercancía si es necesario.</p> <p>Métodos de Captura: Guardar seriales, clase de mercancía, composición, y permitir captura fotográfica; guardar datos en formato Excel o similar.</p> |
|   | <p>Características Técnicas</p> | <p>Interfaz de Usuario: Fácil de usar, rápida, y permite ingresar y revisar datos.</p> <p>Almacenamiento de Datos: Capacidad para almacenar grandes cantidades de información, especialmente para preinspecciones largas.</p> <p>Fotografía y Escaneo: Captura de imágenes de alta calidad; mejorar tecnología de hardware para toma de seriales.</p> <p>Reportes y Actas: Generar reportes y actas de inconsistencias.</p>  |
|   | <p>Integraciones</p>            | <p>Compatibilidad con Sistemas Existentes: Integrar con aplicaciones de la compañía para transmisión de información en tiempo real.</p> <p>Capacitación y Soporte: Realizar capacitaciones prácticas y ofrecer soporte para resolver problemas.</p>  |
| <p>2. Identificar los aspectos más relevantes de la metodología SCRUM con el fin de aplicarlos en el diseño de la solución tecnológica que apoye el proceso de preinspección.</p> | <p>Product Backlog</p>          | <p>Incluir funcionalidades y mejoras necesarias en la aplicación, como:<br/>                 Capacidad de almacenar mucha información.<br/>                 Facilidad de uso.<br/>                 Registro rápido de seriales.<br/>                 Interfaz agradable.</p>   |
|   | <p>Sprint Planning</p>          | <p>Primer Sprint: Implementar registro rápido de seriales; crear una interfaz fácil de usar; Implementar tutoriales integradas</p>   |

|  |                      |  |
|--|----------------------|--|
|  |                      | Segundo Sprint: Validar almacenamiento de grandes cantidades de seriales; mejorar precisión de lectura de códigos de barra o QR.   |
|  | Daily Standup        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar reuniones diarias para discutir el progreso, incluyendo: Progreso en el registro de seriales; Avances en el diseño Problemas encontrados en el almacenamiento.</li> <li>Resolución de problemas: resolución de problemas técnicos</li> </ul> |
|  | Sprint Review        | Al final de cada sprint, revisar lo completado y obtener feedback, como: Demostrar la funcionalidad de registro rápido de seriales. Obtener feedback sobre la interfaz.  |
|  | Sprint Retrospective | Después de cada sprint, analizar: Eficiencia del proceso de captura de seriales. Áreas con problemas técnicos.   |
|  | Incremento           | Cada sprint debe producir un incremento funcional del software.  |

Tabla 3 Resultados

## 5. CONCLUSIONES

Los requerimientos necesarios para el diseño de la aplicación, facilita una solución que permite realizar preinspecciones en tiempo real, además de minimizar errores al realizar el proceso, también la implementación de SCRUM permitió identificar los aspectos más importantes para el desarrollo de la aplicación, lo que aseguró el cumplimiento de los requisitos para el diseño.

Se logró identificar los requerimientos necesarios para el diseño de la aplicación que satisface la necesidad requerida, esta solución propuesta reducirá los errores en la preinspección al automatizar la captura de datos y mejorar la precisión de la información obtenida, esto ayudara a presentar datos reales en las declaraciones de importación y por ende se disminuirán las multas.

La implementación de la aplicación no solo reduciría el riesgo de sanciones, sino que ayudaría a implementar tecnología para mejorar procesos de la compañía y es importante integrar soluciones tecnológicas en áreas donde se necesita precisión y eficiencia.

Con base en los resultados obtenidos, se recomienda desarrollar e implementar la aplicación en un futuro, se sugiere hacer mejoras continuas a través del marco SCRUM, centrándose en la experiencia del usuario y la integración de nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial, para anticipar y corregir posibles errores, también se recomienda estudiar su comercialización en otras empresas del mismo sector aduanero.

En resumen, en este trabajo se ha concluido que la combinación de tecnología y metodología ágil, como SCRUM es una estrategia para abordar problemas operativos en el sector de la logística. Los requerimientos encontrados cumplen con los objetivos establecidos y también ofrece una solución que se puede aplicar a otras necesidades similares dentro de la industria, por lo tanto, la investigación contribuye al rendimiento operativo de la compañía

## Referencias

Estrada, A y Reyes, N. (2017), Factores que generaron la crisis en el sector naviero de transporte de contenedores y los cambios en la configuración de las líneas navieras entre los años 2014 y 2016. Universidad peruana de ciencias aplicadas. Lima, Perú.

Rodríguez, M. (2012). Tratados de Libre Comercio en América del Sur. Producción editorial: Cyngular.

Chaverra, E. (2015). Los procesos de importación en Colombia, Página inicial: 139 - Página final: 154

Largo, J. (2018). Diseño de una solución tecnológica para mejorar el flujo de un proceso en una empresa logística. Universidad Distrital Francisco José De Caldas. Bogotá, Colombia

Ferrari, G. y Davis, A. (2021). Diseño de una solución tecnológica enfocado en la programación anticipada de despachos de carga para la maximización de tiempos de atención de un operador logístico. Universidad peruana de ciencias aplicadas. Lima, Perú.

Barrios, W, Carrasco, C, Grajales, W y Perdomo, M. (2012). Análisis y diseño de una solución tecnológica para el desarrollo de estrategias pedagógicas en la Institución Educativa Manuela Beltrán de San José del Guaviare. Universidad Piloto de Colombia. Bogota, Colombia.

Diaz, A. (2021). La responsabilidad de la Agencia de Aduanas en la preinspección de la mercancía en el proceso de importación. Universidad Católica de Colombia. Bogota, Colombia.

Schwaber, K y Sutherland, J. (2020). La Guía de Scrum

Gallego, M. (2012). Metodología Scrum, gestión de proyectos informáticos, Universidad Oberta de Catalunya

Ilustración del ciclo de vida de SCRUM jpg, (s.f.). Recuperado de <http://www.ned.unifenas.br>

Bournissen, J y Tumino, M. (2020). SCRUM como Herramienta Metodológica para el Aprendizaje de la Programación. Universidad Adventista del Plata, Libertador San Martín, Entre Ríos, Argentina.

Estayno, M y Meles, J. (2014). El desafío de ser un Product Owner Responsabilidades del PO en los Proyectos Ágiles. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires Buenos Aires, Argentina.

Grassetti, V. (2020). El Liderazgo Ágil. Universidad Torcuato di Tela. Buenos Aires, Argentina.

Calderón, A y Dámaris, S. (2007). Metodologías Ágiles, Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

Canós, J y Letelier, P. (s.f.). Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software, DSIC - Universidad Politécnica de Valencia, España

Congreso de la República de Colombia. (1982). Ley 23 de 1982.  
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3431>

Congreso de la República de Colombia. (1991). Ley 7 de 1991.  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=67199>

Congreso de la República de Colombia. (2016).

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=70914>

Schettini, P y Cortazzo, I. (2015). Análisis de datos cualitativos en la investigación social. Universidad Nacional de La Plata Editorial de la Universidad de La Plata 47 N.º 380 / La Plata B1900AJP / Buenos Aires, Argentina.

García, J. (2019). Comercio exterior en Colombia Política, instituciones, costos y resultados. La Imprenta Editores S. A.

## **Anexos**

### **Anexo 1 Información recolectada**

1. ¿Cuáles son los pasos principales del proceso de preinspección actualmente?

R1: Se envía correo a la DIAN notificando que se va a realizar la preinspección, con 8 horas de anticipación si es depósito y una hora si es descargue directo, se toman los seriales con la pistola de códigos de barra y ya con eso se llena el formato

R2: Se revisa la documentación para saber en qué depósito esta la carga, se solicita permiso para ingreso al depósito, se ubica la mercancía, se toman los seriales y al otro día se llena el formato

R3: hay que ir al depósito, registrar el portátil, se toman los seriales, se llena el formato

R4: pues depende de la cantidad de mercancía porque hay veces que se demora haciendo la preinspección un día como puede ser una semana, se pide permiso para entrar a la bodega, se revisa la mercancía que este completa, se escriben los seriales, se llena el formato y se entrega al digitador

R5: Primero, reviso la documentación, después miro que la mercancía si sea y tomo los seriales con la pistola lectora.

R6: Empezamos enviando la notificación a la DIAN, luego hacemos la revisión de la carga en el depósito y completamos el formato de inspección.

R7: Revisamos los permisos, ingresamos al depósito, tomamos los seriales y confirmamos que todo coincide con el manifiesto.

R8: Principalmente es revisar los documentos, verificar físicamente la mercancía, capturar seriales y llenar el acta correspondiente.

2. ¿Qué herramientas o tecnología utilizan actualmente para realizar la preinspección?

R1: Esfero y libreta, computador, pistola lectora, cuando está disponible,

R2: Computador, pistola lectora, agenda y esfero

R3: Pistola lectora, computador, esfero y papel

R4: Computador, pistola lectora y celular

R5: Uso la pistola lectora de códigos y, cuando no funciona, me toca registrar manualmente en una libreta.

R6: Computadores y pistola lectora, aunque a veces también un celular para tomar fotos.

R7: Utilizo un escáner de códigos y el computador para registrar la información en Excel.

R8: Esfero, papel y un escáner de códigos de barras.

3. ¿Cuáles son los errores más comunes que ocurren durante el proceso de preinspección?

R1: No saber identificar la mercancía ejemplo: composición es plástico y que sea caucho

R2: error al escribir los seriales

R3: las fotos de los seriales quedan borrosas

R4: al tomar los seriales con la pistola a veces quedan mal

R5: Errores en la captura de seriales, a veces los códigos no se leen bien y toca repetir.

R6: Algunas veces faltan datos en la carga.

R7: Escribir mal los seriales o que la pistola no reconozca algunos códigos.

R8: Las fotos borrosas o la mala calidad de las imágenes.

4. ¿Cuánto tiempo promedio les toma realizar una preinspección completa?

R1: Depende de la cantidad de mercancía que este en la bodega, depende el tipo de la mercancía

R2: depende del trancón que hay para ir hasta la bodega y de la mercancía porque aveces se demora uno hasta una semana o como puede ser un día

R3: depende de la mercancía y de la clase de códigos

R4: depende de la mercancía por el número de referencias

R5: Depende de la cantidad de mercancía, pero en promedio, unas tres horas.

R6: Si es un cargamento pequeño, unas dos horas, si es grande todo el día.

R7: Usualmente, entre cuatro y seis horas, dependiendo de los productos y la cantidad.

R8: A veces todo el día.

5. ¿Qué información deben recopilar durante la preinspección?

R1: Depende de la subpartida arancelaria y los seriales

R2: los seriales, la clase de mercancía, la composición y el registro fotográfico dependiendo si se necesita

R3: los seriales

R4: los seriales

R5: Los seriales, descripciones de los productos

R6: Recolectamos seriales, cantidades, fotos de la mercancía y datos de los empaques.

R7: Principalmente los seriales y miramos que la descripción del producto coincida.

R8: Tomamos nota de los seriales y miramos como es el estado de la mercancía

6. ¿Cómo registran la información recopilada durante la preinspección?

R1: En la empresa en un formato de Excel, en un acta

R2: en el formato

R3: en el Excel

R4: en un formato que debemos llenar

R5: Normalmente en una plantilla de Excel, aunque a veces usamos formularios físicos.

R6: Lo registro directamente en el computador en Excel

R7: Uso una libreta y luego paso todo a un formato de Excel.

R8: Primero en la agenda y luego lo ingreso al formato al otro día.

7. ¿Qué desafíos enfrentan al tratar de capturar los seriales de las mercancías?

R1: A veces se demora mucho porque se realizan a mano falla por ejemplo el 5 con la s, y cuando se usa la pistola de códigos de barras no registra algunas veces bien los códigos en el Excel

R2: las fotos quedan borrosas

R3: para el registro fotográfico las imágenes quedan muy borrosas

R4: A veces uno se equivoca al escribir el serial

R5: A veces los códigos están dañados o no son legibles.

R6: La pistola lectora no siempre funciona bien, y algunos códigos no los detecta.

R7: Etiquetas en mal estado.

R8: A veces no hay pistola lectora.

8. ¿Qué sugerencias tienen para mejorar el proceso de preinspección?

R1: Cuando que cliente trae la misma mercancía no haya que revisar sino ya con la información que se tiene, -Que mejoraran la agilidad en el ingreso a los depósitos porque es muy demorado

R2: que se haga con lectores como los que tiene las otras compañías y cambien los celulares

R3: que cambien los portátiles para que sean más rápidos y cambien los celulares

R4: que mejoren los celulares para que tomen mejores fotos

R5: Mas pistolas lectoras.

R6: Un programa donde uno pueda ingresar la información

R7: Actualizar el equipo que usamos.

R8: Que los formatos sean más cortos.

9. ¿Qué características les gustaría ver en una aplicación móvil para preinspecciones?

R1: Que tenga la capacidad de almacena mucha información cuando la preinspección es muy larga

R2: Que sea rápida y fácil de usar

- R3: Que sea fácil de usar y no se borre lo que ya se haya guardado
- R4: Que funcione bien y que guarde toda la información cuando es mucha mercancía
- R5: Que sea fácil de usar y rápida, que se pueda escanear y guardar datos.
- R6: Me gustaría que incluya notificaciones de errores o inconsistencias en tiempo real.
- R7: Un programa fácil donde pueda registrar seriales
- R8: Que se puedan registrar los seriales

10. ¿Qué experiencia tienen con el uso de aplicaciones móviles en su trabajo?

- R1: Para el trabajo actual no uso
- R2: no uso
- R3: no uso
- R5: no uso
- R1: No mucha, solo he usado aplicaciones normales.
- R6: Uso algunas apps, pero nada específico para preinspección.
- R7: He manejado aplicaciones de la oficina.
- R8: Solo apps generales para revisar correos

11. ¿Cómo creen que una aplicación móvil podría ayudar a reducir errores en la preinspección?

- R1: Ayudaría por que los seriales se tomarían más rápido y se pasarían sin errores al digitador
- R2: pues se va más a la fija porque ya quedarían registrados los códigos
- R3: rendiría más el tiempo
- R4: ahorraría tiempo
- R5: Podría hacer todo más rápido.
- R6: Que ya no se hagan los pasos manuales.
- R7: Si la app valida los seriales automáticamente, nos ahorraría mucho tiempo.
- R8: Ayudaría a tener toda la información cuando se necesite.

12. ¿Qué tipos de códigos (QR, barras) encuentran en las mercancías?

R1: códigos Barras

R2: códigos Barras y QR

R3: La mayoría códigos Barras

R4: Casi siempre códigos Barras y QR

R5: Principalmente códigos de barras, aunque algunos productos tienen QR.

R6: La mayoría son códigos de barras, pero también encontramos QR en tecnología.

R7: Casi siempre códigos de barras, los QR son menos comunes

R8: Códigos de barras son lo más común

13. ¿Qué problemas han experimentado con la precisión de los datos en las preinspecciones?

R1: a veces quedan mal escritos

R2: a veces se confunden letras con números

R3: a veces no quedan bien registrados

R4: se escriben mal los números o letras y se confunden

R5: Errores al transcribir manualmente o cuando los códigos no se leen bien.

R6: A veces los datos no coinciden con lo que está en los documentos.

R7: Hay confusión con seriales que parecen similares.

R8: Los seriales mal o a veces se duplican.

14. ¿Cómo manejan actualmente las situaciones donde la información de la mercancía no coincide con los documentos?

R1 se debe hacer un reporte a la DIAN y llenar un acta de inconsistencias

R2 se debe hacer un reporte a la DIAN

R3 se debe hacer un reporte al coordinador

R4 se envía correo a la DIAN y al coordinador

R5: Reportamos a la DIAN y hacemos un acta de inconsistencias.

R6: Llenamos un reporte y solicitamos una verificación adicional de la mercancía.

R7: Se notifica al jefe.

R8: Llamo al jefe y le informo.

15. ¿Qué tipo de capacitación creen que necesitarían para utilizar eficientemente una nueva aplicación de preinspección?

R1: Que le enseñen bien y que me digan que se puede hacer con el aplicativo

R2: Que hagan capacitaciones para aprenderla bien

R3: Que me enseñen como se usa

R4: Que hagan capacitaciones practicas

R5: Un curso práctico donde nos enseñen a usarla.

R6: Capacitación sobre cómo se usa.

R7: Necesitaríamos que nos den la capacitación donde se pueda practicar.

R8: Que nos digan cómo usarla