

Actividad 1 - Definiciones básicas

Proyecto Desarrollo Tecnológico

Ingeniería en Desarrollo de Software

Nombre del alumno: Fernando Pedraza Garate

Número de empleado: 90148080

Nombre de la empresa donde aplica el proyecto: Coppel, S.A. de C.V.

Nombre del proyecto: SSIMCE

“Sistema Seguro para el Monitoreo y Control del Embarque en Punto de Cruce”

Área de trabajo: CEDIS STCH

Puesto: Rampero

Correo Electrónico: fernando.888@hotmail.com

Asesor: MAE. Felipe Araux López

Fecha: 03 de abril del 2025

Índice

Etapa 1 – Definición de empresa y propuesta de solución.

○ Introducción.....	Pág. 4
○ Descripción.....	Pág. 5
○ Justificación.....	Pág. 6
1. Empresa.....	Pág. 7
1.1 Ficha técnica.....	Pág. 7
• Razón social.....	Pág. 7
• Dirección.....	Pág. 7
1.2 Historia.....	Pág. 7
1.3 Descripción del proceso principal.....	Pág. 8 - 9
1.4 Diagrama de flujo del proceso principal.....	Pág. 10
✓ Fig. 1 - 1 Diagrama de flujo del proceso principal.....	Pág. 10 - 11
1.5 Principales clientes y proveedores.....	Pág. 12 - 13
2. Planeación del proyecto.....	Pág. 14
2.1 Antecedentes.....	Pág. 14
2.1.1 Definición del problema.....	Pág. 14
2.1.2 Diagnostico.....	Pág. 15
✓ Figura 2 - 1 Diagrama de Pareto.....	Pág. 15
✓ Figura 3 - 1 Diagrama de Ishikawa.....	Pág. 16
2.1.3 Marco referencial.....	Pág. 17
2.1.4 Propuesta de solución.....	Pág. 18

- **Conclusión.**
- **Glosario de términos.**
- **Referencias.**
- **Anexos.**

Introducción

La correcta definición de un problema es un paso fundamental en cualquier proceso de análisis y desarrollo de soluciones, ya que permite comprender con claridad la situación actual, identificar las causas que la generan y establecer un punto de partida para su resolución.

En el ámbito tecnológico y la gestión de procesos, una problemática mal definida puede derivar en soluciones ineficaces o en la inversión de recursos en áreas que no abordan la raíz del problema, por lo que definir un problema de manera precisa ayuda en facilitar la toma de decisiones estratégicas, optimizando el uso de herramientas y metodologías adecuadas, orientando el diseño de soluciones efectivas, además de proporcionar un marco de referencia para poder evaluar el impacto y beneficio de cualquier mejora implementada.

En el contexto de logística y puntos de cruce, la falta de un sistema de monitoreo eficiente puede generar retrasos, pérdida de información y errores operativos, razón por la que establecer una definición clara del problema es esencial para desarrollar soluciones tecnológicas que permitan mejorar la trazabilidad, eficiencia y seguridad en los procesos.

Descripción.

Hoy por hoy en el Centro de Distribución STCH, en el área de recepción y devolución de mercancía, se presenta una gran oportunidad de mejora, en relación a este proceso, debido a que NO cuentan con una aplicación que les permita el registro de entradas y salidas en tiempo real, que les indique el estatus actualizado de los artículos que llegan al punto de cruce, contando solo con registros impresos que proporciona la bodega de Puebla, documentación que por error humano, en la mayoría de las veces, omiten anexar con los documentos de caja, ocasionando retraso en la recepción de mercancía, invirtiendo tiempo valioso en la elaboración y justificación de las irregularidades presentadas en formatos que se llenan de forma manual, por lo que es importante trabajar en la mejora de este punto del proceso, ya que al ser un punto de cruce, beneficiaría a todas las áreas involucradas, incluyendo sus clientes finales.

Justificación.

El proceso actual de recepción y envío de mercancía en el punto de cruce presenta deficiencias significativas debido a la falta de una aplicación digital que permita el registro en tiempo real de las entradas y salidas de productos, generando problemas como falta de visibilidad en el estatus de la mercancía, ya sea porque llegue incompleta, dañada, faltante o sobrante, ocasionando retraso en la toma de decisiones y pérdida de tiempo en la justificación de las incidencias, debido al uso exclusivo de registros en papel.

La dependencia de documentación impresa y actas manuales no solo incrementa el margen de error humano, sino que también dificulta la trazabilidad y el control eficiente de los embarques, afectando la coordinación entre áreas y la satisfacción del cliente. Estas ineficiencias pueden derivar en costos operativos elevados, ocasionando retrasos en la entrega de productos a clientes finales y afectaciones en la calidad del servicio de entrega.

1. Empresa.

1.1 Ficha técnica

1.1.1 Razón social

Coppel, S.A. de C.V.

1.1.2 Dirección

República, 2855 Pte., colonia Recursos Hidráulicos, Culiacán, Sinaloa, código postal 80105.

1.2 Historia

El origen de Tiendas Coppel se remonta a 1941, cuando don Luis Coppel Rivas decidió, junto con su hijo Enrique Coppel Tamayo, trasladarse de Mazatlán a Culiacán, Sinaloa para establecer una tiendita que se llamó El Regalo, y que con el tiempo terminó vendiendo radios y relojes.

Después de la Segunda Guerra Mundial, los clientes no tenían liquidez para comprar de contado, por lo que nace en ellos el deseo de obtener crédito. Entonces, don Luis Coppel y su hijo Enrique decidieron invertir todo su capital ahorrado para vender muebles a crédito en cómodos abonos semanales. Así, confiar en la palabra del cliente convierte a El Regalo en una tienda mueblera con sistema de crédito, y es justo cuando adopta el nombre de Coppel: la forma en que la llamaban los clientes. Con el paso del tiempo se introdujeron nuevas líneas de productos, entre ellas el área de ropa.

El resto es una historia de trabajo y dedicación basada en principios sólidos, como la sencillez, la confianza y el diálogo con el cliente. (*Acerca De Nosotros / Coppel.com*, n.d.)

1.3 Descripción del proceso principal

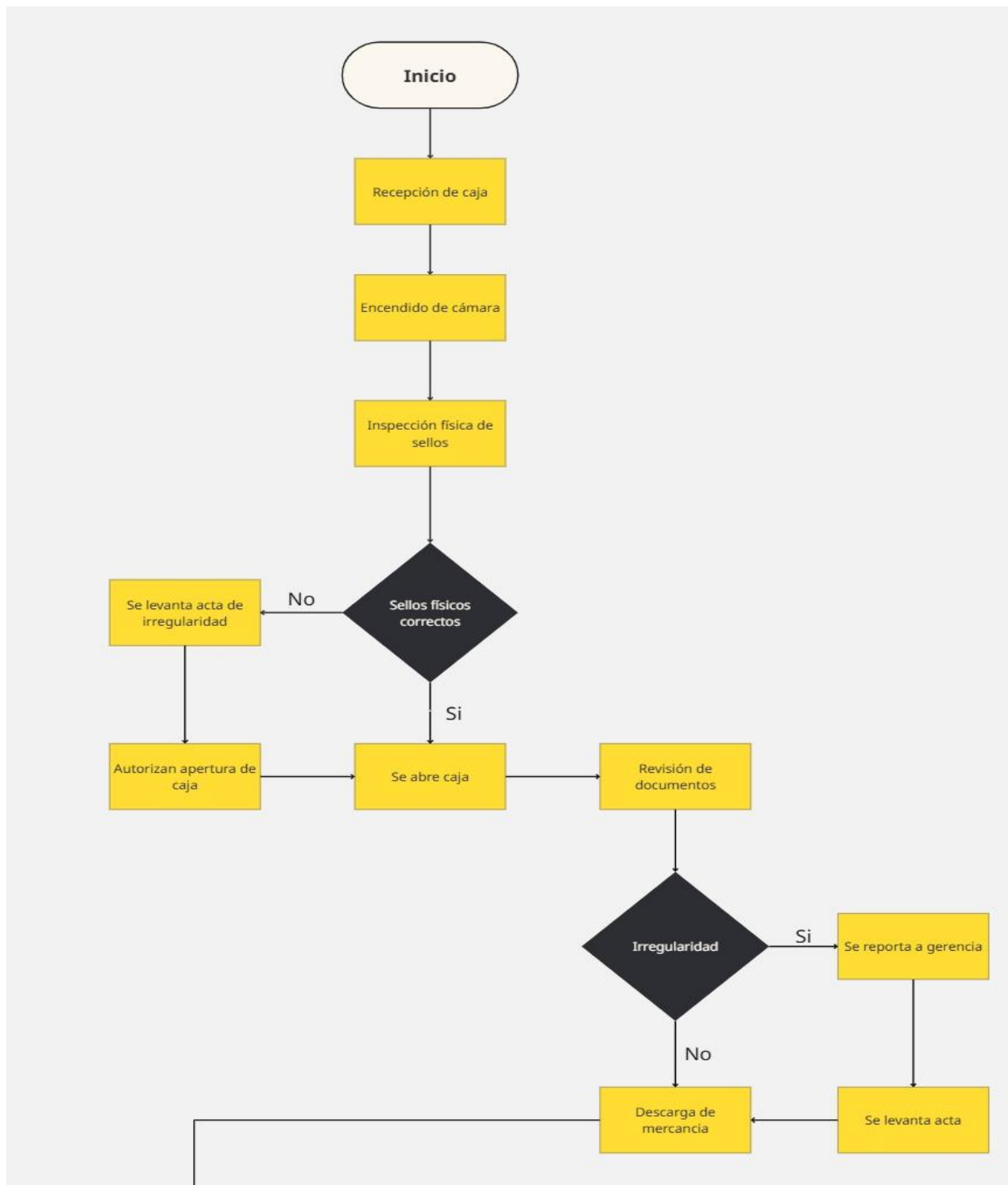
El proceso principal de Grupo Coppel en CEDIS Cross comienza con la recepción de las cajas con mercancía que envían de Bodega Puebla.

- a) **Recepción de cajas:** Al llegar las cajas se recibe de parte del operador la carpeta de documentos de la caja, incluyendo carta porte y portada de bitácora.
- b) **Funcionamiento de cámara:** se activa el funcionamiento de cámara para el inicio de la descarga.
- c) **Inspección física de sellos y retiro de candados:** Una vez en rampa se inspecciona que los sellos físicos coincidan con los mencionados en la portada de la bitácora, si coinciden se procede a abrir y se retiran candados para comenzar la descarga, en caso de que no coincidan, se reporta a gerencia, se levanta el acta de irregularidad y se espera hasta que autoricen la apertura de caja.
- d) **Revisión de Documentos:** una vez abierta, se extrae la bolsa que contiene documentación relacionada con el contenido de la caja, verificando que la documentación enviada sea la correspondiente a la caja recibida y bitacorada, si existe alguna irregularidad se reporta a gerencia y se levanta el acta de irregularidad correspondiente.

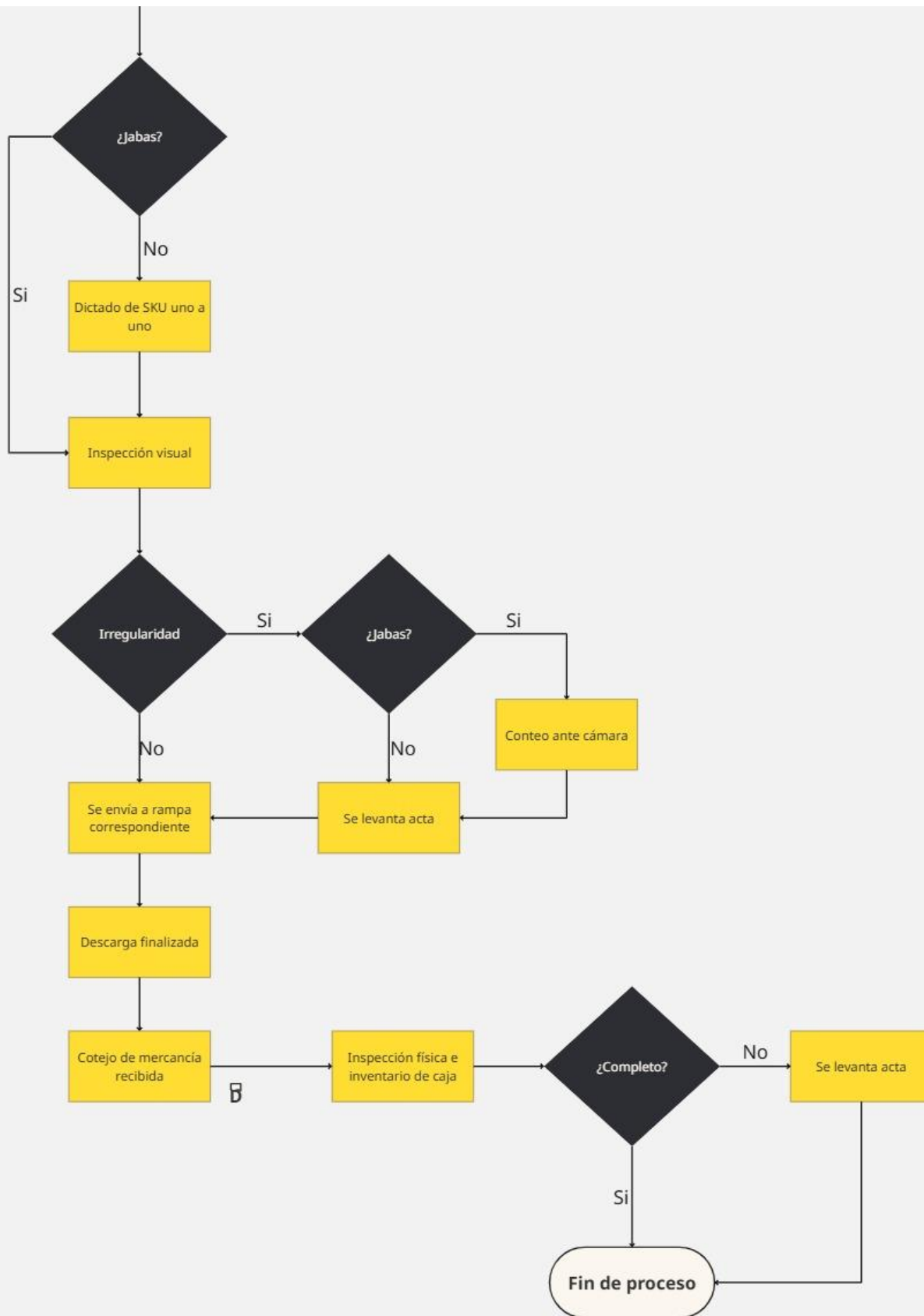
- e) **Descarga de mercancía:** Se inicia la descarga dictando de uno a uno el SKU de cada artículo recibido, inspeccionando de forma visual el estado de la mercancía, si llega completo, dañado, o sobrante, si existe alguna irregularidad, se levanta el acta de irregularidad correspondiente, en caso de que no, se dicta a que rampa corresponde, indicando si es entrega a tienda o a cliente. Para la descarga de jabas, se dictan a que tienda corresponden, el tipo de jaba que es y se hace inspección visual de sellos, si llegan con sellos dañados se cuenta ante cámara para revisar que el contenido este completo y se levanta el acta de irregularidad correspondiente.
- f) **Finalización de descarga:** Al concluir se cuadra que la mercancía recibida se haya recibido completa, en caso de existir algún faltante se reporta a gerencia y se levanta el acta de irregularidad, se hace una inspección visual del estado físico de la caja y su contenido de apoyo (polines, cuerdas, cobijas), en caso de existir alguna irregularidad se levanta el acta correspondiente.

1.4 Diagrama de flujo del proceso principal

Figura 1-1 Diagrama de flujo del proceso principal



Continúa siguiente página...



1.5 Principales clientes y proveedores

Grupo Coppel, S.A. de C.V., atiende a una amplia base de clientes y mantiene relaciones con diversos proveedores que respaldan su operación en múltiples sectores.

Clientes principales:

- Consumidores individuales: Grupo Coppel cuenta con más de 17.1 millones de clientes, de los cuales 7.8 millones son activos en crédito. (*Proveedores De Coppel: Socios Estratégicos En Expansión De Negocio – ConaLog*, n.d.)
- Empresas y corporativos: A través de su unidad de negocio, Comercializadora Coppel, la empresa ofrece ventas al por mayor y servicios corporativos, abasteciendo a empresas con productos como material de oficina, mobiliario, papelería, uniformes, regalos corporativos y electrónica. (Coppel, n.d.)

Proveedores principales:

- Industria del calzado: Grupo Coppel es el principal comprador y distribuidor de calzado en México, con una participación cercana al 15% del mercado. Colabora con más de 150 proveedores directos y más de 600 proveedores indirectos en este sector, generando empleos que benefician a más de 43,000 mexicanos. (Editorial & Editorial, 2024)
- Proveedores nacionales e internacionales: La empresa trabaja con más de 2,600 proveedores certificados en cumplimiento normativo, de los cuales el 56.5% son nacionales y el 43.5% internacionales. (*Proveedores De Coppel: Socios Estratégicos En Expansión De Negocio – ConaLog*, n.d.)

Grupo Coppel mantiene un compromiso con la integridad y el cumplimiento normativo en su cadena de suministro, promoviendo políticas anticorrupción y certificando a sus proveedores para garantizar relaciones éticas y sustentables. (Coppel, 2024)

2. Planeación del proyecto.

2.1 Antecedentes:

Actualmente, no existe una app que permita el registro digitalizado de la mercancía entrante y saliente del CEDIS Cross.

2.1.1 Definición del problema

Como ya se menciona al inicio de este documento, actualmente se observa que en la recepción de unidades con mercancía enviada desde la bodega de Puebla, así como en el envío y carga de mercancía devuelta para su reparación, garantía o devolución, no existe una app que permita el registro de entradas y salidas en tiempo real, impidiendo a otras áreas y a los clientes conocer el estatus exacto de sus productos en el punto de cruce, controlando estos movimientos únicamente mediante registros impresos proporcionados por bodega, justificando cualquier irregularidad a través de actas elaboradas manualmente, dificultando la gestión y el seguimiento de la mercancía, generando una considerable pérdida de tiempo en la justificación y resolución de incidencias debido a la dependencia de documentos físicos.

2.1.2 Diagnostico:

Se mostrará de forma gráfica la problemática existente a través del diagrama de Pareto para identificar cuantos problemas existen hay en este proceso y sus posibles causas con el diagrama de Ishikawa:

Figura 2-1 Diagrama de Pareto.

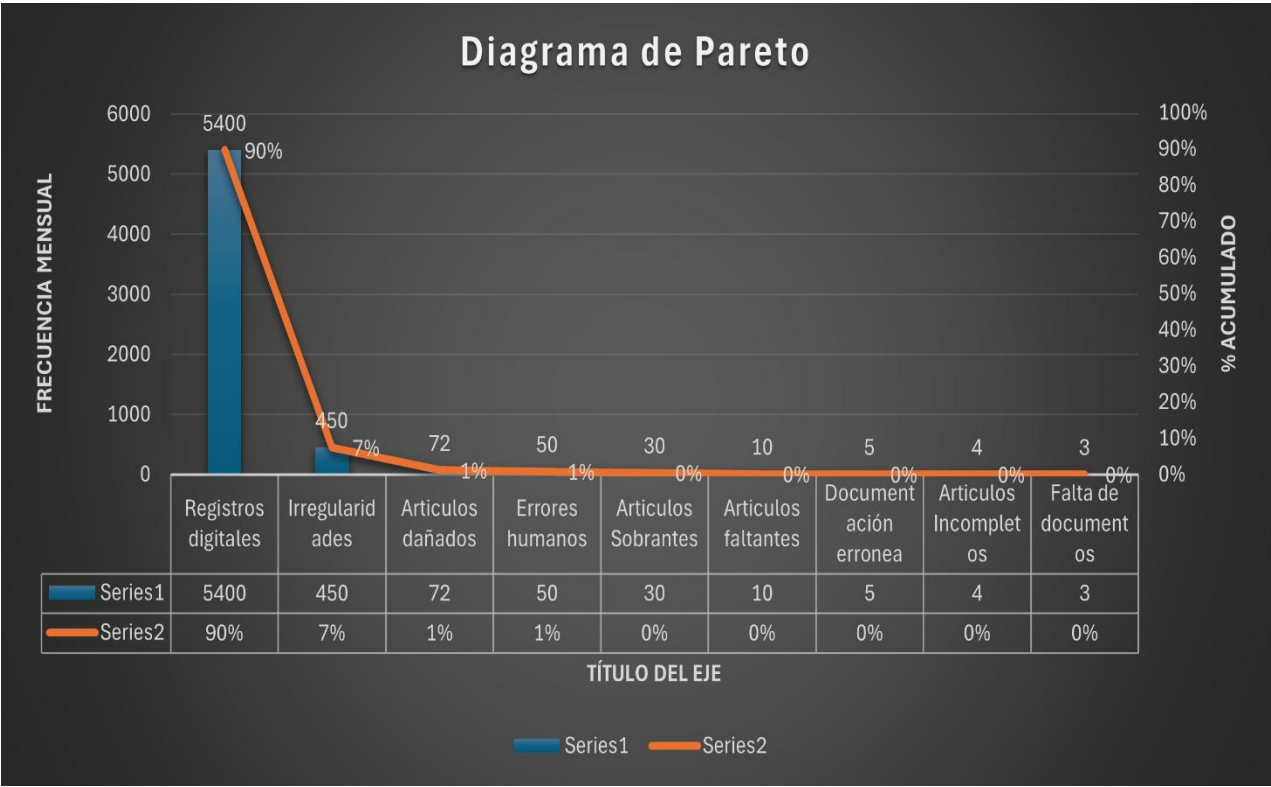
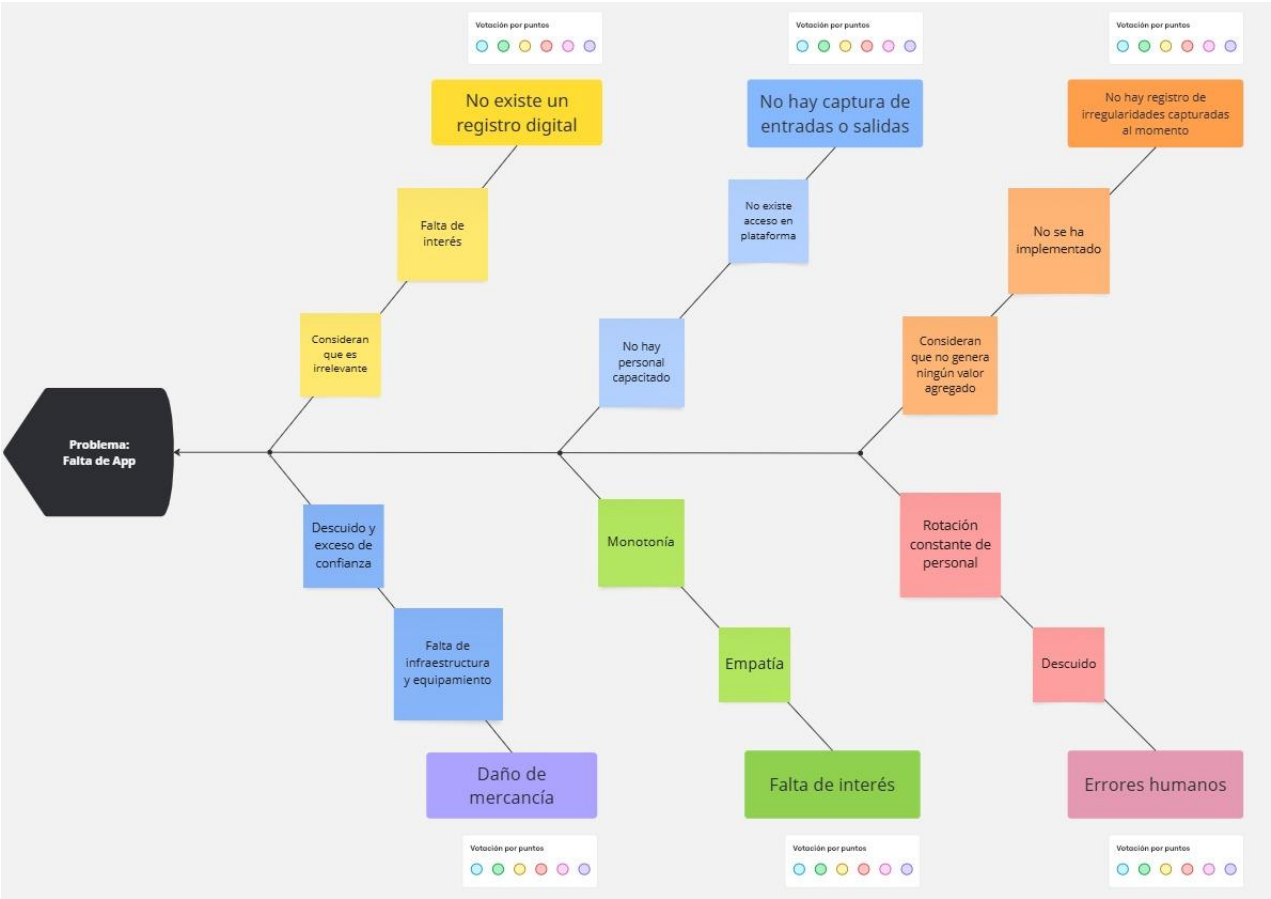


Figura 3-1 Diagrama de Ishikawa.



En esta parte del proceso se encuentra que la implementación de una Ap p que permita el registro de las entradas, salidas e irregularidades que se presenten al momento de la descarga o de la carga de mercancía en CEDIS Cross, seria una gran mejora al proceso, ya que se agilizaría los tiempos en la resolución de incidencias, permitiendo la consulta del estatus real de la mercancía a través de los registros creados al momento del recibo o expedición de la misma.

2.1.3 Marco referencial:

Para respaldar adecuadamente el proyecto, se recomienda consultar las siguientes fuentes académicas y técnicas que abordan temas relacionados con la digitalización en logística y el uso de tecnologías como RFID e IoT en la gestión de la cadena de suministro:

- Transformación digital en la logística. (Freire & Reyes, 2024)
- Enhancing supply chain performance using RFID technology and decision support systems in the industry 4.0 (Unhelkar et al., 2022)
- Smart Logistics: Leveraging RFID and IoT for Seamless Operations (Hussein & Muhudin, 2024)
- La gestión logística y su importancia para la internacionalización de productos. (Chirinos-Quintero & Bermúdez-Gómez, 2024)

2.1.3.1 Antecedentes

En la gestión de logística y transporte, la falta de herramientas digitales eficientes ha generado ineficiencias en el monitoreo de embarques. Es imposible creer que en la actualidad, muchas empresas aún dependen de registros físicos y procesos manuales para controlar la entrada y salida de mercancías en puntos de cruce, ocasionando retrasos, errores y dificultades en la trazabilidad de los productos.

Estudios previos han demostrado que la implementación de aplicaciones móviles en logística mejora la eficiencia operativa al proporcionar actualizaciones en tiempo real, reduciendo la carga administrativa. Empresas como Amazon y DHL han integrado aplicaciones móviles para optimizar sus procesos de entrega y seguimiento de paquetes.

2.1.4 Propuesta de solución

Ante esta problemática, se propone una solución tecnológica, una App que basada en el Diseño y Desarrollo de Software Seguro, permita optimizar el registro y monitoreo de las operaciones en tiempo real, mejorando la eficiencia y la trazabilidad en el punto de cruce.

Enlace GitHub: <https://github.com/Chifer888/Proyecto-desarrollo-tecnol-gico.git>

Conclusión.

Se puede apreciar que la implementación de y uso de nuevas tecnologías como la App ayudan en proporcionar soluciones accesibles y seguras, reduciendo tiempos de respuesta que permiten optimizar la comunicación entre las áreas involucradas, mejorando la experiencia del usuario y la gestión del embarque en todos los puntos de cruce.

¿Qué aprendo?

Que no se debe dar nada por hecho, que cada día se tiene la oportunidad de aprender algo nuevo con la finalidad de mejorar en cada cosa que se emprenda.

Glosario de términos

Referencias

- *Acerca de nosotros | Coppel.com.* (n.d.). <https://www.coppel.com/acerca-de-nosotros>
- *Proveedores de Coppel: socios estratégicos en expansión de negocio – ConaLog.* (n.d.). https://conalog.org.mx/noticias/https-conalog-org-mx-noticias-gestion-del-incremento-de-las-ventas-en-canales-digitales-en-coppel/?utm_source=chatgpt.com
- Ortega, P. (2024, November 28). Impulsa Coppel su hub logístico estratégico con CEDIS Texcoco. *El Economista*. https://www.eleconomista.com.mx/los-especiales/impulsa-coppel-hub-logistico-estrategico-cedis-texcoco-20241128-736076.html?utm_source=chatgpt.com
- Editorial Coppel. (2024, September 24). Grupo Coppel realiza más de 14 millones de entregas al año mediante su red logística. *Mejora tu Vida*. https://www.coppel.com/blog/sala-de-prensa/grupo-coppel-realiza-mas-de-14-millones-de-entregas-al-ano-mediante-su-red-logistica/?utm_source=chatgpt.com
- *ChatGPT.* (n.d.). <https://chatgpt.com/c/67ee0515-82d0-8003-bfee-3896028e6fb8>
- Coppel. (n.d.). *Comercializadora Coppel: ventas B2B y corporativas.* https://www.coppel.com/comercializadora-coppel?utm_source=chatgpt.com
- Editorial & Editorial. (2024, December 19). *Coppel, principal comprador y distribuidor de calzado en México.* Retailers - Negocios E Innovación Tecnológica. https://retailers.mx/coppel-principal-comprador-y-distribuidor-de-calzado-en-mexico/?utm_source=chatgpt.com
- Coppel. (2024, September 24). Promueve Grupo Coppel compromiso anticorrupción entre sus proveedores. *Mejora tu Vida*. <https://coppelblog.wpengine.com/sala-de-prensa/promueve-grupo-coppel-compromiso-anticorrupcion-entre-sus-proveedores/>

- *MIRO / The Visual Workspace for Innovation*. (n.d.). miro.com.
<https://miro.com/app/dashboard/>
- Yoney Gallardo. (2017, April 14). *Diagrama de Pareto en Excel* [Video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=gBsItzLcukQ>
- ¡EDUCA-Tips! (2021, September 27). *MARCO REFERENCIAL* [Video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=XrLQiyA4VMU>
- Freire, G. D. G., & Reyes, G. M. Á. (2024). Transformación digital en la logística: un análisis bibliográfico de la influencia de las tecnologías de la información en la industria 4.0 y el desarrollo web. *Revista Imaginario Social*, 7(1).
<https://doi.org/10.59155/is.v7i1.154>
- Unhelkar, B., Joshi, S., Sharma, M., Prakash, S., Mani, A. K., & Prasad, M. (2022). Enhancing supply chain performance using RFID technology and decision support systems in the industry 4.0—A systematic literature review. *International Journal of Information Management Data Insights*, 2(2), 100084. <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2022.100084>
- Hussein, O. D., & Muhudin, A. (2024). Smart Logistics: Leveraging RFID and IoT for seamless operations. *International Journal of Electronics and Communication Engineering*, 11(11), 146–152. <https://doi.org/10.14445/23488549/ijece-v11i11p113>
- Chirinos-Quintero, N., & Bermúdez-Gómez, J. R. (2024). La gestión logística y su importancia para la internacionalización de productos. *IPSA Scientia Revista Científica Multidisciplinaria*, 9, ev9r7. <https://doi.org/10.62580/ipsc.2024.9.194>
- MINYTEC. (2022, February 25). *Como hacer un Glosario en Word* [Video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=VJcittJmaEU>

Anexos
