

TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE COACALCO

DISEÑO DE SISTEMA DE GESTIÓN PARA ADQUISICIÓN DE SOFTWARES EN UNA TERMINAL PORTUARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE RESIDENCIAS PROFESIONALES

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
Ingeniería en Gestión Empresarial
con especialidad en Logística y Cadena de
Suministros

GARCÍA VALENCIA DIEGO

Asesor:

DRA. JEANETTE KARINA LÓPEZ ALANÍS

COACALCO DE BERRIOZÁBAL, MÉX. OCTUBRE, 2024

Agradecimientos

La realización del presente informe es gracias al esfuerzo, la dedicación, el compromiso y la constancia de todo un periodo de más de cuatro años durante mi paso por el tecnológico.

Agradezco profundamente a mis padres, especialmente a mi madre, mi familia, amigos, pareja y profesores que me brindaron sus conocimientos, tiempo y experiencias a lo largo de mi trayectoria.

También agradecer a mi asesora externa la Ingeniera Cintya Carrasco Quintero quien me acompañó durante el desarrollo del presente informe, por brindarme su tiempo y dedicación para lograr este resultado, así como también a mi asesora interna la Doctora Jeanette Karina López Alanís por apoyarme con su guía de conocimientos y aprendizajes.

Resumen

Actualmente los puertos tienen uno de los papeles más importantes a nivel internacional con respecto a la evolución de la economía en todos los países que buscan un crecimiento comercial, debido a esto reforzar la infraestructura, las tecnologías y el funcionamiento de las unidades de negocio es fundamental para cualquier empresa portuaria que busque mejorar sus procesos dentro de las terminales en la región a la que pertenece.

Los softwares y la tecnología actual mejoran las condiciones de los departamentos y con ello la productividad de los empleados, la supervisión de los gerentes y la administración del tiempo. Una empresa portuaria siempre dependerá del buen manejo y ejecución de sus operaciones relacionadas con la tecnología, por lo que siempre buscará actualizaciones en sus sistemas e infraestructura, por mínima que parezca.

Sin embargo, establecer un cambio organizacional relacionado a las tecnologías y la adquisición de las mismas no es sencillo cuando se debe implementar a nivel nacional, por esta razón crear una estandarización que proporcione una visión sobre el uso de los softwares utilizados en cualquier área de trabajo de una empresa portuaria, provocara una competitividad absoluta sobre otras organizaciones, pero la principal causa se encuentra en mejorar la logística, la administración del tiempo y la productividad internamente.

El objetivo del presente informe es diseñar procesos de evaluación y estandarización para la adquisición de softwares en una empresa portuaria a nivel nacional para mejorar la productividad de los departamentos internos y al mismo tiempo generar un control sobre dichas adquisiciones.

Palabras claves: Terminal portuaria, infraestructura, softwares, cambio organizacional, estandarización.

Abstract

Nowadays ports have one of the most important roles at an international level with respect to the evolution of the economy in all countries that seek commercial growth, due to this, reinforcing the infrastructure, technologies and the operation of the business units is fundamental for any port company that seeks to improve its processes within the terminals in the region to which it belongs.

Today's software and technology improve departmental conditions and thus employee productivity, managerial oversight, and time management. A port company will always depend on the good management and execution of its technology-related operations, so it will always be looking for updates to its systems and infrastructure, no matter how minor they may seem.

However, establishing an organizational change related to technologies and their acquisition is not easy when it must be implemented at a national level, for this reason creating a standardization that provides a vision on the use of software used in any area of work of a port company, will cause an absolute competitiveness over other organizations, but the main cause is to improve logistics, time management and productivity internally.

The objective of this report is to design evaluation and standardization processes for the acquisition of software in a national port company to improve the productivity of internal departments and at the same time generate control over such acquisitions.

Keywords: Port terminal, infrastructure, software, organizational change, standardization.

Índice

Agradecimientos	1
Resumen.....	2
Abstract	3
Índice	4
Índice de Tablas.....	6
Índice de Figuras	7
CAPITULO I	9
GENERALIDADES DEL PROYECTO	9
Introducción	10
Justificación	12
Problema a Resolver	14
Antecedentes	15
Objetivos	19
Objetivo General	19
Objetivos Específicos.....	19
Hipótesis.....	19
CAPÍTULO II	20
MARCO TEÓRICO.....	20
Apartado 1 Logística Portuaria.....	21
1.1. Antecedentes de la Logística.....	21
1.2. Logística Actual.....	24
1.3. Puerto Marítimo.....	25
1.3.1. Conceptos Relacionados con el Puerto	26
1.4. Logística Portuaria.....	27
1.4.1 Elementos de la Logística Portuaria	31
1.4.2. Desafíos de la logística portuaria	34
Capítulo 2 Gestión De Adquisición De Software	42
2.1. Conceptos Generales	42
2.1.1 Estándares de Adquisiciones.....	43
2.1.2. Softwares.....	44
Gestión De Adquisición	49

2.2. Políticas De Adquisición De Softwares	52
2.2.1. Proceso para el proceso de adquisición de softwares basado en las Normas; ISO 33000, ISO 27001 e ISO 9001:2015	54
ISO 33000	55
ISO 27001	56
ISO 9001:2015	57
2.3. Diseño Centrado en Usuario (DCU) e Historia de Usuario	60
Historia de Usuario	62
CAPÍTULO III	64
DESARROLLO	64
Metodología Aplicada	65
Paso 1 Contexto General del Problema a Resolver	65
Áreas involucradas para desarrollar el proyecto	65
Riesgos (Registro RAID)	67
Áreas involucradas en la Adquisición de Softwares en una empresa portuaria	68
Cronograma de actividades del Proyecto de Adquisición de Softwares.....	69
Paso 2 Elección de indicadores (KPI's)	70
Paso 3 Recolección de datos	72
Paso 4 Planeación del proyecto	75
Modelo de la Página para solicitar un Software PSI (Port Software Integral)	77
CAPÍTULO IV	80
RESULTADOS	80
Política para la Adquisición de Softwares en una Operadora Portuaria	81
Modelo de la Página para solicitar un Software PSI (Port Software Integral)	84
Lanzamiento del Proyecto en una empresa portuaria “Adquisición de Softwares”	93
Resultados sobre la encuesta realizada; “Preferencias del usuario para una página de adquisiciones”	95
Hipótesis Aprobada	111
CONCLUSIONES	109
Competencias Desarrolladas	112
Fuentes de Información	113
Anexos	116
Glosario	116

Índice de Tablas

Tabla 1 Cuadro comparativo de las tendencias en la logística portuaria	28
Tabla 2 Tipos de contrato para concluir una adquisición	49
Tabla 3 Entradas en una Gestión de Adquisiciones	50
Tabla 4 Áreas involucradas del Proyecto Adquisición de Softwares	68
Tabla 5 Cronograma de actividades – Proyecto de Adquisición de Softwares	69
Tabla 6 Cuadro Comparativo de los posibles KPI's del Proyecto de Adquisición de Softwares	71
Tabla 7 Preguntas de la preferencia del usuario con base en el DCU (Diseño Centrado en el Usuario)	72
Tabla 8 Número total de personas por entrevistar por cada unidad de negocio	74
Tabla 9 Número de usuarios por entrevistar según su puesto de trabajo	74
Tabla 10 Control de datos de la página PSI para la adquisición de softwares	79

Índice de Figuras

Figura 1 Organigrama General De La Empresa SSA México SA De CV	15
Figura 2 Hinterland y Foreland del puerto Guaymas	25
Figura 3 Cuadro comparativo de la integración portuaria	29
Figura 4 Áreas de operación en un puerto de acuerdo con sus funciones y zonas	31
Figura 5 Factores que rodean al comercio y distribución de cargas	32
Figura 6 Gráfica del rendimiento en miles de TEU	36
Figura 7 Gráfica del volumen portuario mundial de contenedores por continente	37
Figura 8 Gráfica del Promedio de arribos por tipos de buque	38
Figura 9 Diagrama Flechas de Procesos “Proceso de Aduana vía marítima”	40
Figura 10 Mapa Sinóptico Desafíos Portuarios	41
Figura 11 Mapa Conceptual – Procesos de la Gestión de adquisiciones	43
Figura 12 Mapa Conceptual - Tipos de Software	48
Figura 13 Diagrama de comparación Herramientas de un DCU (Diseño Centrado de Usuario)	61
Figura 14 Diagrama RAID sobre la Adquisición de Softwares	67
Figura 15 WBS – Proyecto Adquisición de Softwares	76
Figura 16 Lobby de la Página de Adquisiciones	84
Figura 17 Menú de la Página de Adquisiciones	84
Figura 18 Registro de Nuevo Usuario de la Página de Adquisiciones	85
Figura 19 Validación de Nuevo Usuario de la Página de Adquisiciones	85
Figura 20 Recuperar contraseña de la Página de Adquisiciones	86
Figura 21 Validación del código para recuperar contraseña de la Página de Adquisiciones	86
Figura 22 Registro de Nueva Contraseña de la Página de Adquisiciones	87
Figura 23 Nueva Solicitud de la Página de Adquisiciones	88
Figura 24 Solicitud enviada exitosamente de la Página de Adquisiciones	88
Figura 25 Solicitud de Renovación de la Página de Adquisiciones	89

Figura 26 Actualización de datos / Nueva solicitud de la Página de Adquisiciones	90
Figura 27 Solicitud / Actualización de datos de la Página de Adquisiciones	90
Figura 28 Solicitud enviada exitosamente de la Página de Adquisiciones	91
Figura 29 Rastrear solicitudes de la Página de Adquisiciones	91
Figura 30 Seguimiento de solicitud de la Página de Adquisiciones	92
Figura 31 Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 1	95
Figura 32 Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 2	96
Figura 33 Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 3	97
Figura 34 Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 4	98
Figura 35 Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 5	99
Figura 36 Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 6	100
Figura 37 Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 7	101
Figura 38 Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 8	102
Figura 39 Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 9	103
Figura 40 Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 10	104
Figura 41 Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 11	105
Figura 42 Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 12	106
Figura 43 Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 13	107
Figura 44 Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 14	108
Figura 45 Competencias Desarrolladas	112
Figura 46 Flujograma - Planeación del proceso para la aprobación de la Solicitud sobre la Adquisición de Softwares	117
Figura 47 Cronograma de Actividades del Proyecto sobre una Página de Adquisición de Softwares	118

CAPITULO I

GENERALIDADES DEL PROYECTO

Introducción

La presente investigación tiene como referencia al tema de la logística portuaria que se puede definir como un conjunto de actividades relacionadas con la recepción, almacenamiento, manipulación y transporte de mercancías en un puerto marítimo complementada con un carácter de transporte multimodal, de manera que se logren manejar grandes volúmenes de mercancías y al mismo tiempo se adapten con los diferentes modos de transporte (trenes, camiones y buques) cubriendo la necesidad de una gestión eficiente en un puerto con respecto a los espacios de almacenamiento, por esta razón desempeñar una logística bien coordinada garantiza la rapidez y la seguridad de la manipulación de los productos. Otro de los demás que se presentan en dicha investigación del informe es la adquisición de softwares, que se define como un proceso por el cual se obtienen bienes y servicios para una empresa mediante la compra, alquiler o la contratación de un recurso externo para llevar a cabo un proyecto.

Actualmente los puertos se han convertido en grandes nodos logísticos con nuevas estrategias de gestión enfocadas al cliente y la calidad de los servicios, teniendo una visión más allá de las funciones tradicionales para poder generar valor en la cadena logística con respecto a sus operaciones de manera internacional. Sin embargo, una entidad portuaria no logrará ser eficiente con la ausencia de buenas infraestructuras, superestructuras, tecnologías de la comunicación y equipamiento adecuado para obtener los objetivos de sus operaciones, de manera que todas las áreas se combinen e involucren con el propósito de considerarse multifuncionales, comerciales e industriales tanto en los puertos de manera presencial, como en los sectores a distancia en oficinas siendo capaces de mejorar los procesos, operaciones y estrategias de comunicación en las diferentes zonas de un puerto (Marítima, terrestre, de almacenamiento, evaluación de carga e industria, etc.).

Es cierto que el 90% del comercio internacional se lleva a cabo vía marítima, esto representa una gran responsabilidad para quienes están a cargo de garantizar el uso eficiente de los procesos en la cadena de suministros de una entidad portuaria, esto quiere decir que las actividades desde el correcto manejo de mercancías

contenerizadas, a granel, químicas, automóviles y gases licuados, aunado de un servicio turístico característico por la manera en la que las personas disfrutan sus vacaciones como lo son los Cruceros, así como el cumplimiento de las normas aduanales y de desarrollo sostenible para el cuidado ambiental no son preocupaciones que se puedan resolver con facilidad, definidos como desafíos en la logística portuaria, los cuales durante el desarrollo de la presente investigación del informe se describirán a detalle conociendo las características que rodean a cada uno de ellos y cómo es posible resolverlos.

La característica principal del presente informe se centra en diseñar estándares en un sistema de gestión de adquisiciones únicamente de softwares dentro de una empresa con giro comercial y de servicios considerada una de las más grandes operadoras portuarias a nivel nacional, con el propósito de mejorar los procesos para evaluar y aprobar softwares que aporten sustento en las áreas de la compañía en toda la república mexicana, ya que actualmente no se cuenta con lineamientos estandarizados que validen la solicitud de dichos softwares y apruebe su uso de acuerdo con la necesidad de cada área, garantizando ciberseguridad para evitar riesgos. Para analizar esta problemática es necesario conocer sus causas. Una de ellas es como ya se mencionó anteriormente la falta de lineamientos y estandarización del proceso de adquisiciones de softwares, también y a pesar de que ya existe una organización de las áreas involucradas para acelerar el proceso, aún no existe una estructura confiable sobre el diseño del procedimiento que determine los pasos exactos a seguir y tener un control sobre la adquisición de los softwares que se requieran.

El presente informe se compone de dos capítulos orientados a la logística portuaria para conocer las características más importantes de un puerto como el proceso de embalaje, la evaluación para elegir el mejor puerto destino y el correcto uso de transporte de mercancías, también se pretende describir los desafíos que enfrenta dicha logística específicamente aquellos desafíos provocados por la naturaleza, de evolución comercial, cumplimiento de acuerdos internacionales portuarios y ataques cibernéticos que pueden afectar las operaciones portuarias. Aunado a un capítulo

sobre los aspectos generales del proceso de gestión de adquisiciones para conocer y describir de manera general los procedimientos que podrían implementarse en la compañía para la adquisición de softwares, analizando cada uno de los pasos que se investiguen.

Justificación

Actualmente la tecnología ha superado las expectativas básicas en los procesos y actividades de las operadoras portuarias con respecto al manejo de la logística, infraestructura y operaciones, de modo que existe una puerta de oportunidades para mejorar las estrategias de planeación que impulsen a todos los involucrados de cada área de trabajo a mejorar sus habilidades, así como también sus actividades principales con ayuda de softwares que sirvan como soporte para obtener un resultado eficiente.

Pero al mismo tiempo se ha abierto una brecha de incertidumbre acerca de dichos softwares desconociendo su funcionamiento por completo, de manera que la necesidad de efectuar estándares, criterios y evaluaciones tiene que ser una prioridad para las operadoras portuarias que buscan implementar aplicaciones en sus sistemas operativos, auxiliares, de diseño, marketing, herramientas de video de soporte, entre otras que se adapten a todas las localidades de trabajo.

La presente investigación surge de la necesidad identificada por el "área de proyectos y pruebas al sistema operativo" (PM&CAT) y el "área de infraestructura" (TI) en la operadora portuaria la cual tiene por necesidad el cumplimiento de estándares, criterios, políticas legales y evaluaciones adecuadas para desarrollar una gestión de adquisición sobre softwares con la capacidad de evaluar los requerimientos de cualquier área de trabajo para poder ser utilizados.

La operadora portuaria busca con ayuda de las áreas mencionadas (PM&CAT/TI) tener un panorama más amplio acerca de los criterios, procedimientos y pasos que se deben detallar para reconocer si las características de dichos softwares sean compatibles con la solicitud de las locaciones en la terminal portuaria.

Es esencial aportar un nuevo conocimiento en el área de PM&CAT con respecto al impulso para buscar y detallar los estándares fundamentales para la adquisición de softwares, así como también los aspectos políticos y legales que pueden afectar en la implementación de estos para las áreas que buscan optimizar o mejorar sus actividades.

De esta manera la operadora portuaria asigna un proyecto de mejora continua, hacia las dos áreas involucradas para completar la estandarización acerca de la aprobación de uno o varios softwares, de modo que se genera una gestión de adquisición de softwares con transparencia, seguridad y efectividad.

Sin embargo, para llegar a los objetivos propuestos será indispensable la realización de una investigación previa en el presente proyecto acerca de la logística portuaria, las actividades que la complementan y los desafíos que enfrenta una terminal portuaria para poder entender los movimientos, la infraestructura y la tecnología que se utiliza, de modo que se logre contemplar el panorama completo de la necesidad por conocer los estándares para adquirir softwares capaces de mejorar las actividades en cada área que complementa a una operadora portuaria de tal magnitud.

Problema a Resolver

Conocer los sistemas de adquisición de un software implica desarrollar y evaluar procesos que determinen si es posible implementar su uso en cualquier área de una empresa creando confiabilidad entre los proveedores y compradores, beneficiando las necesidades que se buscan cubrir en la organización por la obtención de sus servicios. La operadora Portuaria dedicada a la exportación e importación de mercancías vía marítima tiene la capacidad de adquirir estándares que determinen el uso de softwares que puedan ser adaptados en su infraestructura, así como en la tecnología actual que maneja en todas las áreas que la complementan. Sin embargo, actualmente la operadora portuaria no ha conseguido incorporar una estandarización en el sistema de gestión para la adquisición de softwares con respecto a las necesidades del área que lo solicite, de modo que se puedan utilizar métodos de evaluación, criterios y el desarrollo de políticas para determinar la compra de dichos softwares.

Derivado de esta causa actualmente los datos e información para la adquisición de softwares solo se encuentra documentada sin un respaldo que fundamente los estándares y normativas adecuadas de estos, dando a entender que la administración en las áreas está siendo invadida por procesos desorganizados, una falta de estructura para tomar decisiones en la gestión de adquisiciones y una verificación incierta sin anticipación sobre las necesidades que se buscan cubrir.

La operadora portuaria deberá poner en práctica los estándares para la adquisición de softwares dentro de todas las localidades de la empresa, ya que es necesario conocer y cubrir la ausencia de fundamentos para el diseño de estrategias que permitan obtener información de dichos softwares, afectando la aprobación del desarrollo de proyectos, así como también los objetivos financieros y logísticos de la empresa. Por lo que la pregunta de investigación sería;

“¿Cuál es la mejor opción para un mejor diseño de sistema de adquisición de softwares?”

Antecedentes

Grupo Carrix es una organización conformada por tres empresas filiales SSA MARINE, Tideworks Technology y Rail Managment Servicies entre estos tres grandes organismostienen el potencial de ser el mayor operador privado de terminales marítimas e intermodales del mundo.

Hoy en día, SSA Marine, la división portuaria Carrix, cuenta con terminales en:

- Canadá
- Chile
- Colombia
- Costa Rica
- Estados Unidos
- Nueva Zelanda
- Panamá
- Sudáfrica
- Vietnam

Mientras que en México específicamente SSA tiene presencia desde 1995, donde se ha consolidado como el principal operador portuario a nivel nacional, desarrollando terminales para operación de automóviles, carga general, contenedores y cruceros, en los puertos más importantes del país. Donde sus oficinas y otras áreas de importancia para el control de servicios a distancia se encuentran ubicadas en Av. Insurgentes Sur #1898, edificio 11, Edificio Comercial y de servicios Torre Siglum, Col. Florida, C.P. 01030, CDMX. Clasificada como una empresa de “Servicios de intermediación para el transporte de carga” de acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas DENUE (2023), y que, por sus características, cuenta con más de 500 empleados alrededor de toda la república mexicana, por lo que el tamaño de la empresa es “Grande”.

De acuerdo con la información obtenida del manual de recursos humanos de la empresa SSA México la misión y visión de la empresa se encuentran de la siguiente forma:

Misión

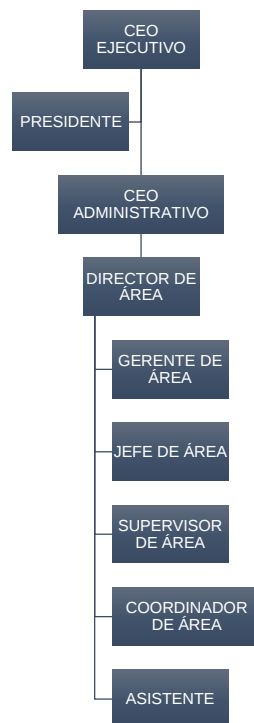
“Ofrecer a nuestros clientes, servicios de maniobras portuarias eficientes y seguras, contribuyendo al cumplimiento de la logística integral.”

Visión

“Ser la empresa número 1 en servicios y maniobras portuarias del país, garantizando la seguridad de sus instalaciones y equipos; integridad y capital humano; vigilancia y cuidado del medio ambiente, protección de las mercancías de comercio exterior; continuidad de sus operaciones y calidad de servicios, generando confianza y lealtad hacia nuestros clientes y socios comerciales.”

Figura 1

Organigrama General de la empresa SSA MÉXICO SA DE CV



Nota. Adaptado de SSA MÉXICO, Organigrama por SSA MÉXICO, 2023, (<https://www.ssamexico.com>)

Como se puede ver en la Figura 1, se demuestra la jerarquía de los puestos de trabajo en la empresa con respecto a la estructura actual implementada, sin embargo, puede variar con respecto a la administración de cada área de trabajo.

Una descripción completa del puesto incluye las siguientes áreas:

Título del empleo

- Practicante PM&CAT

Dónde se sitúa el rol dentro del equipo, departamento y toda la empresa

- Área PM&CAT

Bajo las órdenes de quién estará el rol y otras interacciones clave

- Supervisora de área PM&CAT
- Jefe de área PM&CAT

Áreas clave de responsabilidad y los resultados esperados

- Cumplimiento de proyectos asignados (PROYECTO 1 al 6)
- Implementar un nuevo modelo sobre la metodología de investigación utilizada para el desarrollo de las fases preliminares de proyectos.
- Desarrollar material interno de capacitación sobre la operación portuaria.
- Integración a un equipo de trabajo y generar apoyo para cumplir con el PROYECTO 7 “Adquisición de software”

Objetivos a corto, mediano y largo plazo

- Desarrollo y potencializar la capacidad de investigación, síntesis de información, exposición, estructurar proyectos, gestionar proyectos, administración de tiempo en desarrollo de proyectos, capacidad de interactuar con un equipo de trabajo.

Alcance del progreso y promoción

- Conclusión PROYECTO 1 AL 6
- Implementación PROYECO 7 “Adquisición de software”
- Promoción hacia el puesto “Training”

Formación y capacitación necesarias

- Egresad@s o estudiantes de licenciatura o ingeniería.
- Capacitación en introducción portuaria y de proyectos.

Habilidades sociales y rasgos de personalidad necesarios para destacar

- Coordinación
- Compromiso
- Comunicación
- Complementariedad
- Constancia

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un método de evaluación de softwares para beneficiar las operaciones logísticas y de soporte en la empresa

Objetivos Específicos

1. Identificar el entorno y las necesidades para interpretar los procesos de las operaciones portuarias.
2. Planear el proceso de adquisiciones de softwares en una operadora portuaria.
3. Evaluar los softwares a través de una metodología de estándares para determinar su aprobación.

Hipótesis

Implementar una página para adquisición de softwares con base en las preferencias de los usuarios dentro de una empresa portuaria a nivel nacional en todas las áreas involucradas, podría aumentar la productividad y los resultados de las actividades diarias.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Apartado 1 Logística Portuaria

1.1. Antecedentes de la Logística

Actualmente la globalización ha sido uno de los factores más importantes para generar cambios en los sistemas logísticos de todos los servicios comerciales a nivel mundial. “La globalización exige ser capaz de coordinar actividades complejas, de formas que las compras, la producción y la financiación tengan lugar en los países con costos más bajos. Una perspectiva global de este tipo ha evidenciado la necesidad de gestionar la logística a nivel mundial. Específicamente, esta nueva logística debe ser capaz de controlar el proceso complejo de distribución de inversiones dentro y entre un gran número de naciones con leyes, culturas, niveles de desarrollo y aspiraciones diferentes” (Ramírez, 2020, p. 2).

Por esta razón y debido a que la internacionalización entre los mercados de los diferentes continentes ha aumentado, el comercio marítimo ha sido uno de los transportes más exigidos durante los últimos años, actualmente representa el 90% del comercio mundial, siendo una de las modalidades más utilizadas para exportar e importar mercancías. No se puede negar que el transporte marítimo tiene un rol importante dentro del mantenimiento y el desarrollo de la economía global, lo que lo convierte en una de las mayores prioridades para las naciones, de manera que no se pierda el objetivo de dicho transporte debido a una inadecuada implementación de infraestructuras, tecnologías y logística.

A partir de la década de los 90s la logística empezó a tener una mayor relevancia dentro de la gestión de empresas, para desarrollar estrategias de alianzas con proveedores, provocando beneficios empresariales capaces de mejorar la estructura de las organizaciones y brindando una creación de valor en los clientes.

La logística también forma parte de la creación de nuevos conceptos capaces de orientar a las empresas para planificar las decisiones en su estructura y desafiar a la globalización. “La logística se define como aquella parte de la Supply Chain que planifica, implementa y controla desde el punto de origen al punto de consumo con el objetivo de satisfacer los requerimientos del cliente” (Ramírez, 2020, p. 3).

Actualmente las organizaciones utilizan el termino de logística como una prioridad para lograr posicionarse en un mercado competitivo, uno de los ejemplos más evidentes son las empresas transnacionales donde la globalización impulsa los procesos de resguardo de materiales, fabricación y distribución a distintos países. De esta manera Ramírez (2020) menciona que las empresas multinacionales en la globalización se distinguen por su capacidad de integrar y controlar operaciones internacionales, con fabricación especializada y estrategias de mercadeo global (p. 5).

Un sistema integrado de logística se puede definir como la combinación de tres áreas operacionales formados en una empresa; GM (gestión de materiales), GT (gestión de Transformación) y GDF la (Gestión de distribución física). Matías menciona que la GDF es la relación logística entre la empresa y sus clientes, en la actualidad las empresas de logística han rediseñado el cambio en toda la infraestructura interna, derivado de grandes avances Matías (2000);

- Los almacenes: No deben empaquetar grandes pedidos para un mismo sitio. Debe atender pequeños pedidos para diferentes lugares, de manera que se reorganicen dichos pedidos. (p.5)
- Flota de distribución: Cambia la flota de camiones de gran tamaño, por una serie de transporte terrestre, disminuyendo también los costos y la atención de pedidos en vehículos de menor tamaño. (p.5)
- Incorporación de nuevas tecnologías. Estas tecnologías se negocian entre las tiendas y la empresa, donde debido a la cantidad de información y cooperación a través de Internet, se han desarrollado nuevos métodos de planeación en la logística. (p.5)

Cabe mencionar que actualmente la gestión logística también ha evolucionado junto con los softwares existentes que se están implementando en las pequeñas y grandes empresas, facilitando las operaciones. Matías (2000) menciona que “estos softwares permiten que las diferentes áreas de la empresa estén comunicadas entre sí, por ejemplo, una compañía que reciba un pedido vía Internet llega al área de compras, ésta es redireccionada al almacén para ver si los productos están

disponibles y luego si es así, es empaquetado y despachado para su transportación. Todo esto es realizado por una red de computación sin necesidad del papeleo y la movilización de personal como se hacía antes que no existía estos programas”. (p. 7)

Es cierto que la logística actualmente tiene el propósito de priorizar el servicio al cliente, Matías (2000) afirma que mejorar la fase de mercadeo y reducir el costo de transporte todo lo posible. Matías menciona que una adecuada gestión sobre el desarrollo de las actividades de la logística en una empresa proporciona una serie de ventajas competitivas entre las empresas, que permiten alcanzar (p.8):

- ✓ El aumento en líneas de producción
- ✓ La eficiencia en producción, alcanzar niveles altos.
- ✓ Cada vez menos inventarios en la cadena de distribución.
- ✓ Desarrollo de sistemas de información
- ✓ Estrategias de JIT (Just In Time)

Dentro del proceso logístico existen 5 funciones básicas definidas por Matías (2000);

1. La gestión del tráfico y transportes: Donde se lleva a cabo el movimiento físico de los materiales. (p.9)
2. La gestión del inventario: “La responsabilidad de la cantidad y surtido de materiales que se han de disponer para cubrir las necesidades de producción y demanda de los clientes” (p.9)
3. La gestión de la estructura de la planta: “Consiste en una planificación estratégica del número, ubicación, tipo y tamaño de las instalaciones de distribución (almacén, centros de distribución”. (p.9)
4. La gestión del almacenamiento y manipulación de materiales: Es necesario una distribución adecuada al terreno propuesto para inventario y de los espacios manuales, mecánicos o automatizados para la manipulación y movimientos de materiales. (p.9)
5. La gestión de las comunicaciones y de la información: Conlleva la acumulación, análisis, almacenamiento y difusión de datos puntuales y

precios relevantes de las necesidades de toma de decisiones logísticas con eficiencia y eficacia. Obtener una comunicación e información integra en las operaciones logísticas. (p.9)

1.2. Logística Actual

Durante los últimos 5 años la logística ha cobrado un interés mayor por parte de las empresas debido a la importancia de la gestión de la cadena de suministros o como bien se conoce el SCM (Supply Chain Managment) como lo señala Viu y Castillo (2022) a diferencia del manejo de la logística en los años ochenta o noventa , actualmente se dispone de las tecnologías de la información y comunicación, convirtiéndose en grandes herramientas para aumentar los procesos logísticos entre los colaborativos de las empresas, por lo que la logística va más allá de una integración, esta se define como una logística colaborativa, dirigida a diseñar estrategias que logren solucionar problemas de negocio que afecte a todos los integrantes de la cadena de suministros. (p.3)

Cuando se habla sobre la evolución de la logística con respecto al desarrollo tecnológico esta se ve reflejada en agilizar y gestionar una mayor cantidad de datos de manera detalla durante el proceso de la cadena de suministros, uno de los ejemplos mencionados por Viu y Castillo (2022) son los códigos de barras que suelen ser comunes, pero son un claro ejemplo de captura de información y aumento de productividad entre los trabajadores. También otro de los aspectos relevantes integrados por las nuevas tecnologías de información son los códigos QR y la tecnología RFID (indicador por radiofrecuencia), los cuales permiten almacenar una gran cantidad de información para ser visualizada de una manera directa y en grandes cantidades. (p.3)

La digitalización y automatización han sido dos factores indiscutibles dentro de la logística, y también visibles en el desarrollo de la infraestructura portuaria. “Gracias a las tecnologías como IoT (Internet de las Cosas), el blockchain, Big Data, la Inteligencia Artificial y la implementación del 5G es posible obtener una mayor cantidad de datos valiosos para mejorar las operaciones dentro de la cadena de suministros, aunado a visualizar los movimientos legales como pueden ser las

negociaciones con los proveedores, con aduana o con la autoridad portuaria de una forma más transparente y aumenta la capacidad de anticipación y adaptación al cambio” (Viu & Castillo, 2022, p.3).

Otro de los puntos más fuertes dentro de la logística actual se encuentra en la expansión del e-commerce, que se refiere a una tendencia construida para mantenerse a largo plazo, donde como lo señala Viu y Castillo (2022) el consumidor realiza sus compras desde su hogar y esperan que el producto final llegue lo más rápido posible. Entre los años 2016 y 2018 el e-commerce tenía un crecimiento en torno al 20% anual en México, la pandemia provocó que ese aumento llegara hasta el 30% al final del año 2019, esto quiere decir, que el comercio actual se concentra en bases digitales que demandan eficacia para el transporte y distribución de mercancías, por lo que mejorar la cadena de suministros dentro de una terminal portuaria es fundamental para crear una estabilidad con la demanda del consumidor.

1.3. Puerto Marítimo

Actualmente los puertos han tenido una importancia en el comercio

marítimo, su papel es fundamental en las redes de transporte intermodal ya que es una interfaz de mar y tierra, como lo señala Nassi (2020) su principal función de un puerto es desempeñarse como centro logístico en el transporte de mercancías en sus regiones, los puertos han conseguido una gran importancia en las cadenas de suministros y procesos logísticos, convirtiéndolos en un factor de desarrollo económico importante.

Con base a la información obtenida del artículo 2 de la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, los puertos marítimos se definen como; “Se denomina puerto marítimo al conjunto de espacios terrestres, aguas marítimas e instalaciones que, situado en la ribera de la mar o de los ríos, reúna condiciones físicas, naturales o artificiales y de organización que permitan la realización de operaciones de tráfico portuario, y sea autorizado para el desarrollo de estas actividades por la Administración competente” (Nassi, 2020, p.12).

Otra definición de los “puertos comerciales” con respecto al artículo 3 de la misma ley mostrada anteriormente, es; “ Son puertos comerciales los que en razón a las características de su tráfico reúnen condiciones técnicas, de seguridad y de control administrativo para que en ellos se realicen actividades comerciales portuarias, entendiendo por tales las operaciones de estiba, desestiba, carga, descarga, transbordo y almacenamiento de mercancías de cualquier tipo, en volumen o forma de presentación que justifiquen la utilización de medios mecánicos o instalaciones especializadas” (Nassi, 2020, p.12).

1.3.1. Conceptos Relacionados con el Puerto

- Hinterland: Nassi (2020) menciona que en el sector logístico se hace referencia a aquellas áreas de influencia que rodean al puerto, es decir, es una zona donde se recogen los productos destinados a la exportación y la distribución de importaciones. También menciona que el poder económico y la capacidad de consumo del hinterland definen la capacidad de atraer cargas y tráfico marítimo, mejorando la competitividad del puerto. (p.13)

Figura 2

Hinterland y Foreland del puerto Guaymas



Nota. Tomado de Hinterland y Foreland, GOB.MX, 2019, Hinterland y Foreland del puerto Guaymas, México, <https://www.gob.mx>

- Foreland: Es un área de influencia del puerto donde se dirigen las cargas generadas por el hinterland o de la cual se proceden las mercancías

destinadas al hinterland. Como lo menciona Nassi (2020) por su concepto se refiere a la zona de influencia que abarca un espacio mayor al hinterland, siendo una región nacional o internacional que es origen de las mercancías desembarcadas en el puerto y destino de las mercancías embarcadas en el mismo.

- Puerto Hub: Es un puerto en el que se realizan principalmente operaciones de resguardo y distribución de mercancía cuyo origen es distinto o queda fuera del hinterland, “el puerto Hub concentra sus transbordos de buque a buque, colocándose estratégicamente a lo largo de las grandes rutas de navegación en los que se realizan operaciones de transbordo. Uno de los ejemplos más comunes es el transporte de contenedores de un puerto a otro” (Nassi, 2020, p.14).
- Terminal Portuaria: “Es aquella instalación o conjunto de instalaciones en un puerto que constituyen la interfaz entre los distintos modos de transporte, es decir, permite la transferencia de carga entre el buque y el camión, o ferrocarril, tubería, buque de enlace con un buque Feeder o viceversa” (Nassi, 2020, p.15).

1.4. Logística Portuaria

Un puerto es caracterizado como lo señala González (2017) por ser nodos de redes mundiales de producción y distribución de mercancías que se ubican en localidades donde se genera un transbordo de carga entre modos acuáticos (marítimo o fluvial), así como también transferencias de cargas entre este y otros modos, como lo pueden ser ferrocarriles, carreteras, oleoductos (tubería o conexión conexas), hasta aeropuertos.

La logística portuaria esta influenciada por dos nodos operativos de acuerdo con;

- Los puertos
- Las Zonas de Actividades logísticas (ZAL's)

El propósito de estos nodos se encuentra en agilizar las operaciones logísticas y generales de las cargas de manera óptima. El puerto es la red principal del

transporte marítimo, de manera que ofrece servicios rápidos, flexibles y seguros de comercio internacional.

Por un lado, los puertos modernos forman parte de una cadena logística global, es decir, no desarrollar sus actividades de manera independiente, sino que forma parte de la producción, el transporte y la distribución internacional, la integración de los puertos es necesaria para ofrecer un servicio con base en la demanda global.

Las Zonas de Actividades Logísticas (ZAL's) producen un valor agregado en la agrupación y des-agruación de carga, lo que se le conoce como consolidación y desconsolidación de mercancías, embalaje, etiquetado, distribución, resguardo, entre otras funciones. La actividad portuaria ofrece servicios que se desarrollan en la explotación de los puertos en cuanto a seguridad, eficacia, calidad, regularidad, entre otros. Estos servicios son clasificados de la siguiente manera de acuerdo con (Novocargo) 2020:

1. Servicios generales del puerto: Autoridad Portuaria
2. Servicios básicos del puerto: Que se presentan en régimen de competencia para el servicio de practicaaje.

Esto quiere decir, que la actividad portuaria se desarrolla entre los operadores de servicio de interés general, para fomentar el tráfico portuario y mejorar el nivel de competitividad así lo señala Novocargo (2020). Por lo que se reconoce la libertad de acceso a la prestación de servicios y al desarrollo de actividades económicos entre ellos. Sin embargo, las Autoridades Portuarias son las que favorecen a la libre competencia entre los puertos, la prestación portuaria de servicios de interés general se realiza según lo establecido en la ley.

Existe una clasificación de cualificaciones donde se describen las actividades logísticas portuarias más importantes en una terminal portuaria, las cuales de acuerdo con Gonzáles (2017) son;

- I. Gestión de operaciones portuarias
- II. Asistencia en práctica de maniobras con remolcadores a la nave
- III. Almacenamiento, recibo y despacho de carga en puerto

- IV. Manejo de carga, descarga y transbordo en el puerto marítimo fluvial
- V. Apoyo a naves en zonas portuarias
- VI. Actividades de amarre y desamarre de naves en zona y terminales portuarias.

Otro de los factores fundamentales dentro de la logística portuaria de acuerdo con González (2017) son las tendencias y los cargos relacionados que han evolucionado el proceso de aplicación de la logística portuaria, dichas tendencias se relacionan con el proyecto de adquisiciones para reconocer que elementos se pueden evaluar actualmente con respecto a la Figura 2;

Tabla 1

Cuadro comparativo de las tendencias en la logística portuaria

Actividades	Cargos
1. Incorporación de plataformas logísticas al interior de los puertos	Gerente de Operaciones de transporte marítimo
2. Implementación de RFID (Radiofrecuencias de Identificación) en cargas no contenerizadas.	Controlador Administrativo de Transporte Marítimo
3. Automatización del proceso de cargue y descargue. - Robotización - Eficiencia en equipos desde manipulación de carga	Operador de Grúa
4.- Automatización de almacenes (WMS- Sistema de gestión de almacenes)	Administrador de Bodega
5.- Sistemas integrados de información y gestión	Gerente de Operaciones de transporte marítimo
6.- Implementación de las TIC's (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones). a. Sistemas informáticos en la web y simplificación de tramites b. Aplicaciones informáticas en los procesos de seguridad. - Sistemas de gestión de riesgos - Comercio seguro - Sistema contra fraudes cibernéticos.	Gerente de operaciones de transporte marítimo
7.- Intermodalidad de los medios de transporte	Gerente de operaciones de transporte marítimo
8.- Simulaciones dentro del proceso de operación portuaria a. Simulación del manejo de grúa RTG (Grúas Pórtico sobre Neumáticos) b. Simulación de grúas pórtico c. Simulación de maniobras de atraque y zarpe	Operador de Grúa
9. Certificaciones internacionales en seguridad de carga	Gerente de operaciones de transporte marítimo

Nota. Esta tabla muestra un cuadro comparativo sobre las actividades de los cargos en un puerto.

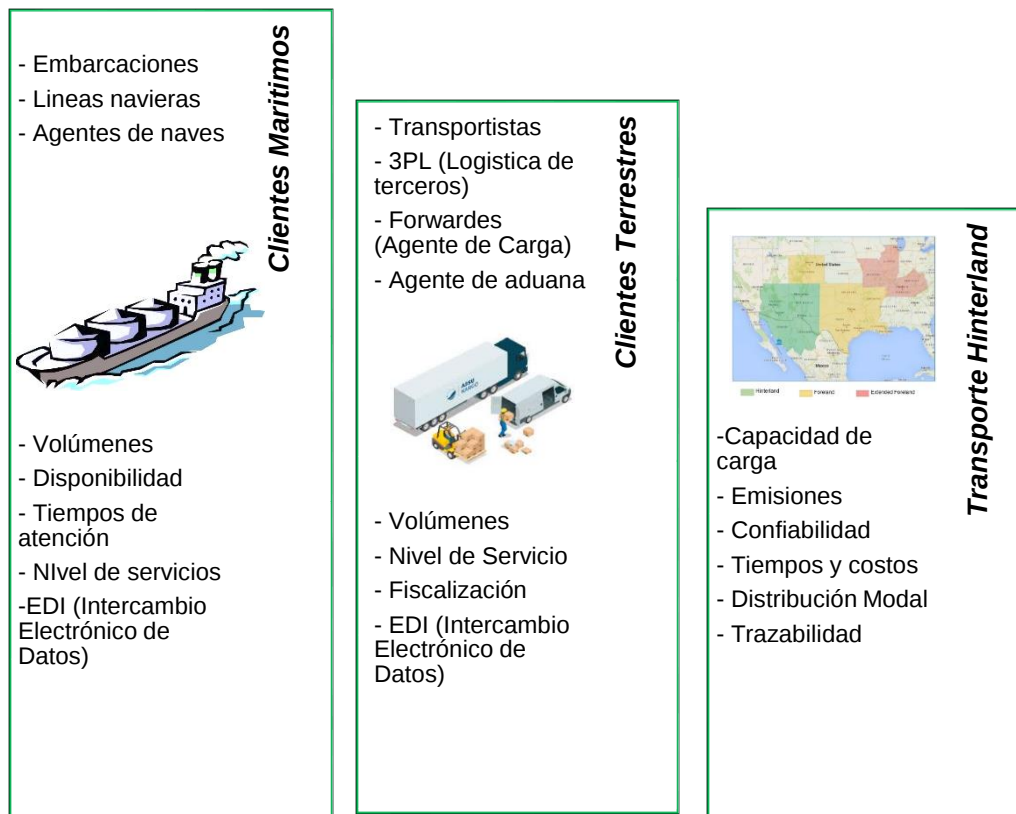
González, 2017

La administración de la cadena logística portuaria también se puede definir como “una identidad que promueve una eficiente integración y coordinación de actores públicos-privados que intervienen para la planeación, implementación y control del flujo de transporte marítimo y terrestre, un flujo de carga y de información, desde el protegen al punto destino, es decir, del Foreland a Hinterland de manera eficiente, de modo que se minimizan los costos totales del sistema que satisfacen los niveles de servicio de importadores y exportadores” (Ramírez, 2016).

Dicha integración, requiere de procesos a largo plazo de una interfaz capaz de soportar la cantidad de información y aumentar la eficiencia en la cadena logística portuaria, de esta manera González (2016) plantea 3 aspectos importantes dentro de dicho proceso en la Figura 3;

Figura 3

Cuadro comparativo de la integración portuaria



Nota: Adaptado de Ramírez, 2016

1.4.1 Elementos de la Logística Portuaria

De acuerdo con la información obtenida por Paredes (2010) la logística portuaria es definida como el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una entidad portuaria, brindando un servicio especializado en la distribución de mercancías en el menor costo y tiempo posible. Por lo que, para el importador y el exportador, un puerto pasa a ser un socio de negocio, es decir, debido al manejo de las cargas y la reducción de tiempos de espera que facilita el ciclo económico de las empresas, provoca que los costos finales de venta y calidad en los productos sean menores, y así se determine el éxito del negocio internacional (p.14)

En este sentido la logística portuaria se puede definir como la estrategia de funcionamiento de un puerto, con la infraestructura necesaria para la llegada de atraque de buques, descarga, carga, almacenamiento de mercancías, transporte y distribución. Sin embargo, para entender el proceso de cada una de las actividades que define la estrategia de la logística portuaria en las terminales a nivel nacional e internacional, Paredes (2010) menciona que es necesario conocer las zonas de trabajo de un puerto que deberían de trabajar en conjunto para aumentar la eficiencia de las operaciones portuarias:

Zona Marítima. “Esta zona se encuentra conformada por las áreas de servicios que requiere el buque para atracar en el muelle, las cuales son las obras de abrigo o protección del canal de acceso y las dársenas de maniobras que necesita el buque para realizar los giros para el atraque” (Paredes, 2010, p.15).

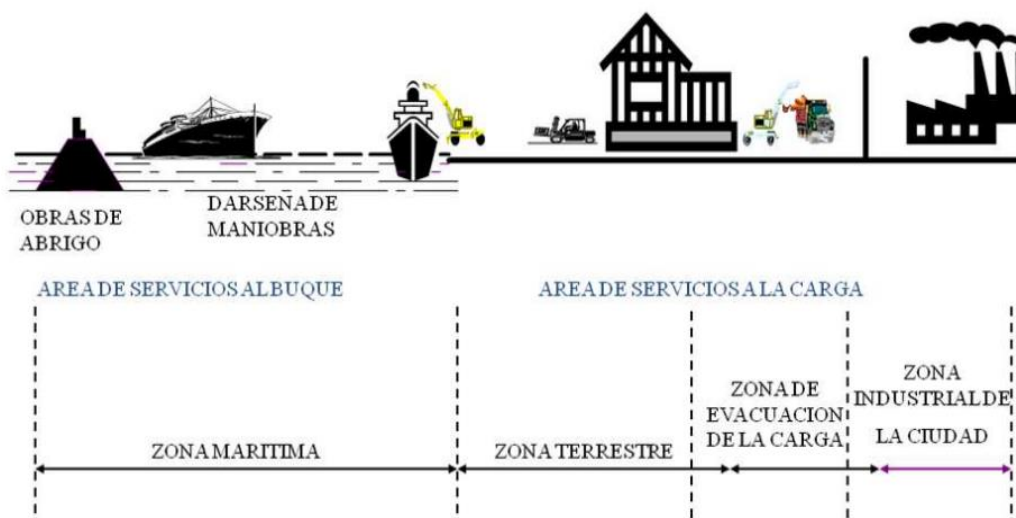
Zona terrestre. “Esta zona se encuentra por los muelles de atraque del buque, las bodegas para el almacenaje de las mercancías de importación y de exportación, los patios (cubiertos y descubiertos) de almacenaje de importación y exportación, oficinas de la administración del puerto, oficinas de los usuarios del puerto (operadores portuarios, operadores logísticos, agentes aduanales, DIAN, Policía Antinarcóticos). También se encuentran en esta área la maquinaria y equipos para el cargue y descargue tanto marítimo como terrestre” (Paredes, 2010, p.15).

Zona industrial. “Zona conformada por las áreas de acceso terrestre y/o marítimo al puerto, las empresas de producción, Zonas Francas, Almacenes Generales de Deposito, Zonas de Actividades Logísticas aledañas al puerto y las nuevas Plataformas Logísticas Portuarias, en las cuales las mercancías son re-embalsadas, re-etiquetadas y distribuidas por todo el país o llegan del interior del país para ser exportadas” (Paredes, 2010, p.15).

Zona de Evacuación de la Carga. “Es una zona conformada por las áreas de circulación de vehículos y maquinarias, áreas de inspección, áreas de pesaje y áreas de entrada/salida de vehículos” (Paredes, 2010, p.15).

Figura 4

Áreas de operación en un puerto de acuerdo con sus funciones y las zonas que les corresponden



Nota: Tomado de Áreas de operación en un puerto, por Paredes Mora, 2010, <https://www.supertransporte.gov.co>.

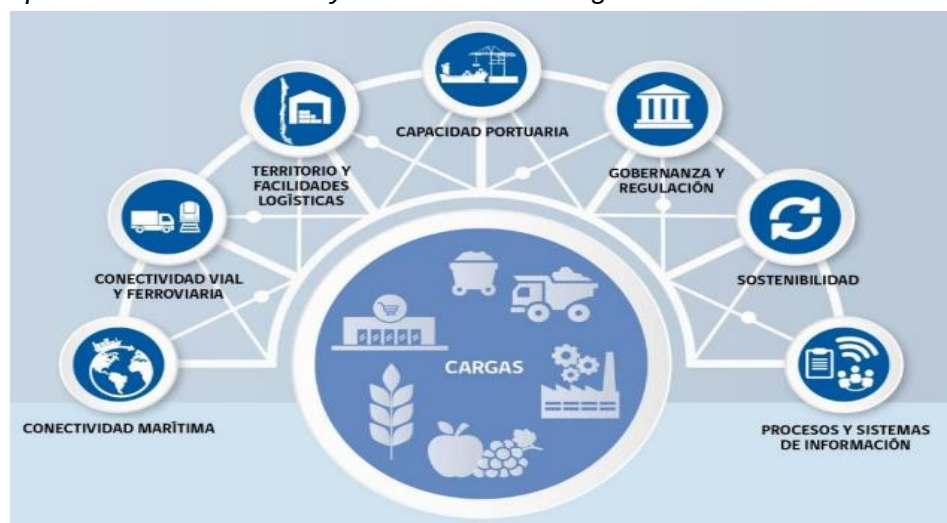
Por otro lado, la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) es una de las organizaciones más importantes en el desarrollo del transporte marítimo en Latinoamérica, esta organización informa que el crecimiento sostenido de los volúmenes de tráfico internacional. Actualmente está provocando una fuerte presión en las terminales portuarias por diferentes razones como; una mayor velocidad de operación, tarifas competitivas y servicios de valor agregado, es decir, las entidades portuarias requieren de una mayor inversión en infraestructura

portuaria y de conexión con el hinterland terrestre, así como la incorporación de innovaciones tecnológicas que permitan aumentar la productividad de la infraestructura disponible.

Uno de los elementos y soluciones sobre la implementación de nuevas infraestructuras portuarias son los Sistemas de Transporte Inteligente (ITS) los cuales como lo menciona Febré (2012) se asocian con los sistemas tecnológicos para la operación de infraestructuras, cargas y vehículos de manera que se logran atender diferentes desafíos de la logística portuaria como lo son la reducción de costos, la demanda de servicios más rápidos, confiables e inteligentes, la trazabilidad de las operaciones, la gestión de inventario en línea, distribución, facturación y trámites aduaneros, de manera que exista una conexión entre las TIC's (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) y los ITS alimente a una cadena logística cada vez más compleja y extensa, incrementando la competitividad de las terminales portuarias y cumpliendo con los estándares de sostenibilidad. A continuación, se muestra en la Figura 5 que representan los factores necesarios del transporte de cargas para desarrollar Sistemas de Transporte Inteligentes (ITS);

Figura 5

Factores que rodean al comercio y distribución de cargas



Nota: Tomado de Factores que rodean al comercio y distribución de cargas, CEPAL, 2015, Comisión Económica para América Latina y El Caribe.

1.4.2. Desafíos de la logística portuaria

Uno de los mayores obstáculos dentro de la logística portuaria se encuentra en el replanteamiento de la cadena de la cadena de suministros como lo señala Viu y Castillo (2022) a partir del acontecimiento de la pandemia en 2020 donde se sufrió una crisis sanitaria que generó un cambio para quedarse a largo plazo, es decir, se sabe qué hace unos años atrás los consumidores tenían la voluntad de ir a las tiendas físicas para adquirir el producto final, actualmente el porcentaje de las personas que compran sus productos desde sus casas y esperan la llegada del mismo, de modo que rastrean cada proceso para que se complete dicha cadena es mayor. Esto ha provocado un aumento de precios de la logística y el transporte, especialmente en el transporte marítimo. (p.4)

De acuerdo con Viu y Castillo (2022) el coste de un contenedor en determinados tráficos se ha incrementado entre un 400% y un 500% en el año 2022, y comparándolo con el precio de un contenedor en el año 2019 la diferencia es aún mayor, por ejemplo; un contenedor que viajaba de Asia a la zona del Mediterráneo era de \$1,434 dólares o bien €1,231 euros, sin embargo, a partir de 2020 pasó de ser de \$2,301 dólares a \$13,126 dólares para 2021, es decir, cerca de diez veces más de su precio original. Este incremento de precios, junto con la fragilidad actual de las cadenas de suministros internacionales, y con algunos incidentes en el transporte marítimo como el del Canal de Suez, sumado al impacto creciente de la huella de carbono, “pagar por contaminar, tienen como consecuencia una concentración de servicios basados en los centros de producción que en una cadena de suministros correctamente planeada” (Viu y Castillo, 2022, p.4).

Otro de los desafíos importantes que se pueden detectar dentro de la logística portuaria es la demanda de los buques y su crecimiento físico de los mismos, de acuerdo con Crucelegui (2020) esta demanda se ha convertido en los últimos en un desafío con mayor peso donde existe un sector intensivo caracterizado por la capacidad de la oferta de los buques y la demanda del transporte de carga, es decir, que existen dificultades en cumplir con la demanda del transporte marítimo de forma reducida, además del frágil crecimiento del comercio mundial, los fletes

históricamente bajos, la intensa competencia entre los transportistas, los recortes insostenibles de fletes, la batalla por conseguir los Mega Portacontenedores, y los nuevos requisitos reglamentarios ambientales más estrictos. (p.22)

Además, Crucelegui (2020) menciona que la competitividad portuaria y el aumento de concentración de carga son desafíos que enfrentan los puertos, directamente los cargadores, y los transbordos con respecto a las cuotas de mercado inestables que pueden verse afectados negativamente si las estrategias de despliegue de las alianzas y los requisitos estrictos de los mega-buques tienen una mayor inclinación de preferencia por las conexiones más directas.

Al mismo tiempo se ve afectada la cadena de suministros, como los cargadores, los puertos y las terminales, que deben adaptarse a buques cada vez más grandes y han pasado de depender de un número menor de transportistas. Como consecuencia de esto Crucelegui (2020) señala que los principales transportistas evitan algunos puertos de las principales rutas comerciales. (p.23)

Por otro lado, con respecto a la competencia entre los puertos, existen una serie de desafíos puntuales para poder cumplir con la demanda del mercado, Crucelegui (2020) menciona concretamente dos de ellos;

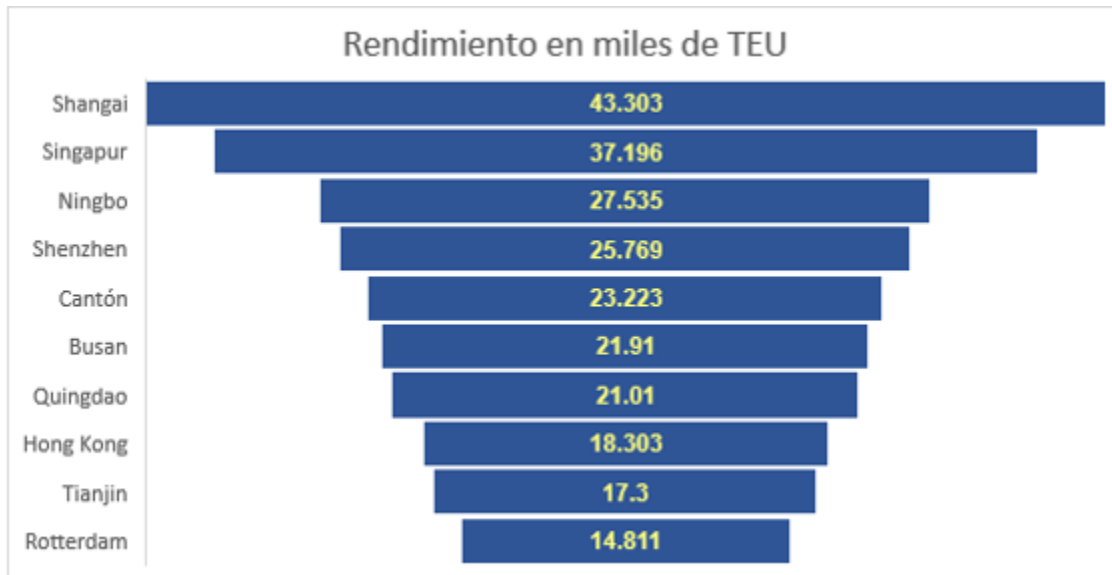
1. “La utilización de mega – buques y las alianzas mundiales han incrementado las barreras de entrada a un mercado por altos costos de capital fijo, lo que ha provocado que los transportistas independientes no compitan en las principales rutas comerciales, derivado de esto los importadores y exportadores con un menor número de capacidades se ven afectados, desencadenando una serie de problemas, ya que, se distorsiona la competitividad de los exportadores y al mismo tiempo el comercio y el crecimiento económico marítimo” (Crucelegui, 2020, p.8).
2. “Dado que en los países el desarrollo económico no tiene mucho poder para negociar fletes favorables con las grandes compañías de transporte marítimo de línea, los costes pueden encararse en demasía, afectando negativamente a su competitividad” (Crucelegui, 2020, p.9).

Se puede definir a la competitividad portuaria como “aquella que mide la capacidad para captar, concentrar manejar y distribuir mercancías a través de los océanos. Asimismo, es aquella que es capaz de interconectarse con otros puertos y destinos, al igual que aquella que viene determinada por la amplitud de su radio de influencia, ya sea local, regional o global en lo que concierne con las interconexiones marítimas o terrestres” (Nassi, 2020, p.17).

Esto quiere decir que las terminales portuarias deben destacar por la situación geográfica aunque en algún punto no se podrá mejorar el espacio físico en sí, lo que sí es posible implementar son las infraestructuras adecuadas así lo señala Nassi (2020) , es decir, incorporar las condiciones específicas para el recibimiento de buques más grandes, como lo pueden ser los Mega-Portacontenedores y también los accesos terrestres y marítimos adecuados que van a permitir la conexión de grandes rutas de transporte, garantizando la eficiencia del transporte intermodal y los sistemas de información para facilitar el flujo de documentos con las mercancías. (Nassi, 2020:18).

Es por esta razón que la competitividad portuaria se ha convertido en un desafío entre los terminales portuarios que buscan obtener resultados mejores con respecto a la exportación e importación de mercancías en comparación con los años pasados (2020,2019,2018), considerando las nuevas tecnologías implementadas para aumentar el poder de la globalización y el consumismo entre los países.

Con base en las gráficas diseñadas por Nassi (2020) se puede obtener una referencia acerca de la alta competitividad entre las regiones más destacadas durante los últimos diez años con respecto al transporte marítimo y el rendimiento en miles de TEU (Representa una unidad de medida de capacidad inexacta del transporte marítimo expresada en contenedores);

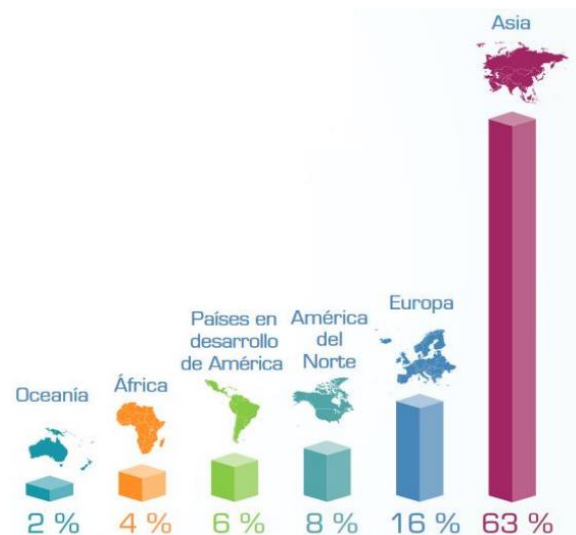
Figura 6*Gráfica del rendimiento en miles de TEU*

Nota. Tomado de *Gráfica del rendimiento en miles de TEU*, Salma Nassi, UNCTAD, 2020, p.18,
<https://uvadoc.uva.es/bitstream>

En la Figura 6 se puede observar la comparación de los puertos con relación al cargamento de contenedores (medidos en miles TEU) más importantes en todo el mundo durante el año de 2019 considerando su distribución. Destacando al continente asiático con el mayor número de capacidad para el cargamento de contenedores, capaz de hacer frente a otros continentes. Por otro lado, en la Figura 7 obtenida de Nassi (2020) se logra mostrar el volumen de contenedores por continente, donde el continente asiático tiene el mayor porcentaje para mover contenedores TEU, con un resultado del 63% total sobre los demás continentes para mover este tipo de mercancías.

Figura 7

Gráfica del volumen portuario mundial de contenedores por continente



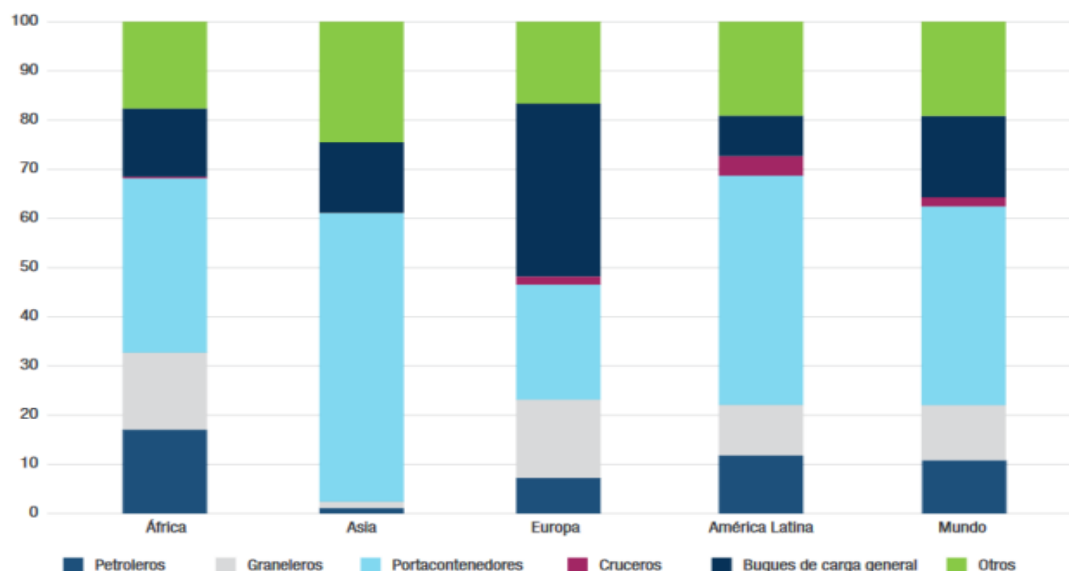
Nota. Tomado de Gráfica del volumen portuario mundial, Salma Nassi, UNCTAD, 2018, p.18, <https://uvadoc.uva.es/bitstream>

Se estima que los 20 principales puertos del mundo manipularon 9.300 millones de toneladas en 2017 así lo señala Nassi (2020), contra 8.900 millones de toneladas en 2016, esto quiere decir que el comercio mundial marítimo tiene la presencia más grande en comercio de mercancías a nivel internacional.

Con respecto al año 2017 la UNCTAD calculo que se manipularon alrededor de 752,2 millones de contenedores medidos en TEU. Sin embargo, esto no sería posible sin la transportación marítima de grandes buques Portacontenedores, que entre los años 2010 a 2017 represento más del 40% de todas las llegadas de buques a los puertos internacionales por la importancia del comercio contenerizado, que actualmente ha ido creciendo.

Figura 8

Gráfica del Promedio de arribos por tipos de buque



Nota. Tomado de Gráfica del Promedio de arribos por tipos de buque, Salma Nassi, UNCTAD, 2018, <https://uvadoc.uva.es/bitstream>

De acuerdo con Nassi (2020) para la mayoría de los operadores portuarios se convierte en uno de los desafíos más grandes, ya que las posibilidades de crecimiento para la mejora de estos números con respecto a su competencia implica crear una mejor infraestructura con respecto a todos los elementos que complementan a una terminal portuaria capaz de tener una zona geográfica ventajosa, una logística portuaria que permita cargar y descargar la mercancía de manera más rápida con ayuda de las infraestructuras implementadas en toda la zona terrestre y de agua de las terminales.

Otro de los desafíos que ha perdurado junto a la evolución del transporte marítimo y al mismo tiempo afecta a la eficiencia de las terminales portuarias, es el sector de Aduana y Aranceles, como lo señala el The Logistic World (TLW, 2023) son instituciones encargadas de controlar el flujo de mercancías que entran y salen de país. Las operaciones aduaneras vía marítima y terrestre son procesos que se

llevan a cabo en los puertos y fronteras terrestres para garantizar la seguridad, así como también el cumplimiento de las leyes o regulaciones aduaneras, de modo que el consumidor obtenga un beneficio de asegurarse de que el producto el cual recibirá no es peligroso o ilegal. Además, este proceso incluye el registro de carga, la inspección de la mercancía, el pago de impuestos y aranceles, la emisión de permisos, entre otros procedimientos.

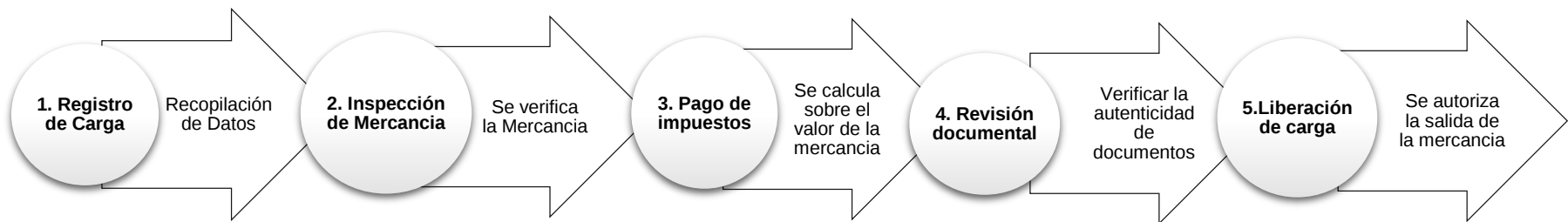
Sin embargo, a pesar de la importancia del sistema aduanero, los procesos que se llevan a cabo pueden producir retrasos en cuestión de tiempo y costos medidos por la logística del transporte. TLW (2023) menciona algunos de los pasos dentro del área de aduana en una terminal portuaria para que se complete el proceso correctamente, los cuales son;

- El registro de la carga: “Es el primer proceso que se realiza en la aduana, se recopilan los documentos necesarios para el despacho de la mercancía, como la factura comercial, el certificado de origen y el conocimiento de embarque. Estos documentos se utilizan para identificar la mercancía y establecer su valor” (The Logistic World [TLW], 2023).
- La inspección de la mercancía: “Es uno de los procesos más importantes en la aduana, se verifica que la mercancía cumpla con las leyes y regulaciones aduaneras. Se inspecciona la carga para detectar posibles riesgos para la salud pública, la seguridad y el medio ambiente” (TLW, 2023).

- El pago de impuestos y aranceles: “Es un proceso obligatorio en la aduana, se calculan sobre el valor de la mercancía y se utilizan para el presupuesto del país. “La emisión de permisos es otro proceso que se realiza en la aduana, se emiten para autorizar la entrada o salida de ciertas mercancías que están sujetas a regulaciones especiales” (TLW, 2023).
- La revisión documental: “Es un proceso que se realiza en la aduana para verificar la autenticidad de los documentos presentados, se revisa que los documentos estén completos y que la información que contienen sea verídica. También se revisan los permisos y licencias necesarios para la importación o exportación de la mercancía” (TLW, 2023).
- La liberación de la carga: “Es el último proceso que se realiza en la aduana, es donde se autoriza la salida de la mercancía después de que se hayan cumplido todos los requisitos y procedimientos aduaneros” (TLW, 2023).

Figura 9

Diagrama Flechas de Procesos “Proceso de Aduana vía marítima”



Nota. Adaptado de Proceso de Aduana vía marítima, The Logistic World (TWD), 2022, <https://thelogisticsworld.com>

Sin embargo, las regulaciones aduaneras pueden cambiar constantemente, lo que puede generar confusión y costos adicionales para las operadoras portuarias en cuestión de importación y exportación de mercancías, afectando el tiempo de carga en los buques, el costo por el flete, así como también la ineficiencia que determina la demanda de los clientes o consumidores.

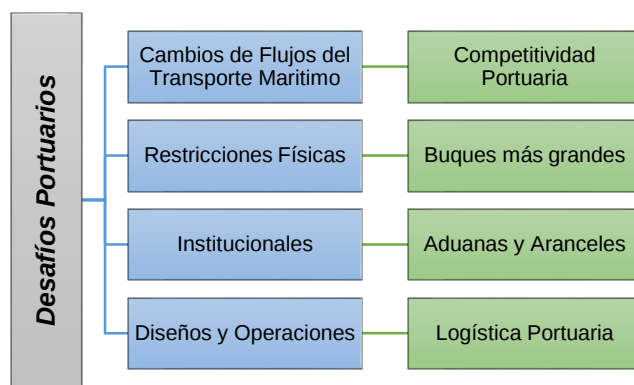
Existen diferentes métodos y planificaciones para optimizar las operaciones en aduanas marítimas y terrestres, donde se busca un proceso continuo de mejoras eficientes, el TLW (2023) menciona distintos medios de optimización:

- ✓ Utilización de tecnologías de la información para agilizar los procesos aduaneros.
- ✓ Capacitación constante de los funcionarios aduaneros para mejorar la calidad de los procesos.
- ✓ Reducción de los tiempos de espera y la congestión en las aduanas.
- ✓ Mejora de la coordinación entre los diferentes actores que intervienen en los procesos aduaneros.

“Es cierto que las soluciones propuestas pueden confrontar los desafíos portuarios de modo que se disminuya el tiempo de retención sobre las mercancías en aduana, pero dependerá de la infraestructura y la tecnología de la información (Tics) que se pueda cumplir con la misión que constantemente buscan las operadoras portuarias para mejorar su logística con respecto a la distribución de mercancía” (TLW, 2023).

Figura 10

Mapa Sinóptico Desafíos Portuarios



Nota. Adaptado de Desafíos Portuarios, The Logistic World (TWD), 2022, <https://thelogisticworld.com>

Capítulo 2 Gestión De Adquisición De Software

2.1. Conceptos Generales

El motor de una compañía se establece por los proyectos, estos “definen la unidad operativa por actividades y herramientas que darán respuesta a un problema. También podría definirse como un proceso que permite obtener un producto final en un periodo de tiempo, es decir con un principio y un fin definidos”. (Martínez, 2014, p.4)

Otra de las características importantes de un proyecto son los involucrados y el objetivo que se determina con base a los requerimientos de costo, tiempo y productividad.

Mientras que la Dirección de Proyectos se puede definir con base a los datos recabados por Martínez (2014) como una disciplina que pretende inculcar como dirigir un proyecto con éxito, cumpliendo con el alcance, el tiempo y el costo que se establezca, de manera que se satisfagan las necesidades del cliente. Dicha dirección está constituida por 48 procesos agrupados, 5 grupos de procesos y 10 áreas de conocimiento, dentro de las mismas áreas se encuentra la Gestión de Adquisiciones, cuya área será estudiada y relacionada con el presente informe.

Sin olvidar que “un procedimiento se refiere al seguimiento de pasos previamente definidos para desarrollar una labor de manera eficiente, con estructuras y etapas, es decir, un método o una manera de ejecutar algo” (Martínez, 2014, p.4).

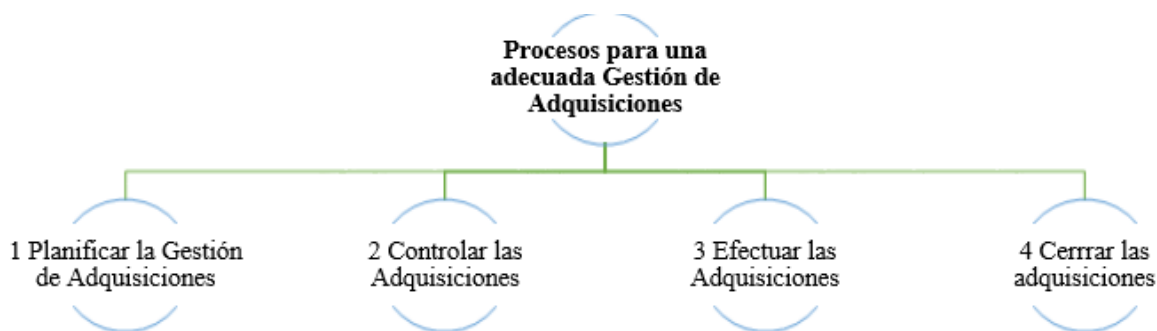
Por otro lado, cuando se habla de adquisiciones “se refiere al conjunto de compras y contrataciones requeridos por la correcta ejecución de un Proyecto, su adecuada gestión conduce a la optimización de recursos que permitan mejores resultados en la ejecución de los mismos” (Martínez, 2014, p.4).

De acuerdo con Martínez (2014) el PMBOK es una guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, la cual, dentro de su descripción, define el concepto de Gestión de Adquisiciones como un conjunto de procesos de compra o contratación de productos, servicios o resultados, incluyendo la gestión y administración de contratos emitidos por miembros del equipo del proyecto o por una organización

externa. Sin embargo, para una adecuada Gestión de Adquisiciones, Martínez (2014) señala que se debe manejar a partir de 4 procesos que interactúan entre si un conjunto de procesos con respecto a sus respectivas entradas, herramientas, técnicas y salidas, las cuales son;

Figura 11

Mapa Conceptual – Procesos de la Gestión de adquisiciones



Nota. Adaptado de *Procesos de la Gestión de adquisiciones*, Martínez, 2014, p.6, <https://core.ac.uk>

2.1.1 Estándares de Adquisiciones

Con respecto a la información de los Documentos Estándar de Adquisiciones [BID] (2022) son una herramienta útil tanto para los organismos ejecutores, como para los que están involucrados. Estos documentos contienen instrucciones y disposiciones equivalentes al tipo específico del proceso de adquisiciones. La función principal de los estándares de adquisición es asegurar el cumplimiento de los principios de valor por el dinero, economía, transparencia y eficiencia para la ejecución de proyectos financiados.

Otro concepto relacionado a los estándares de adquisición son los estándares abiertos, “su propósito se encuentra en que, a pesar de la solución elegida, toda compra de software y desarrollo de este por parte de las organizaciones debe considerar el uso de estándares abiertos hasta donde sea posible. Estos estándares permiten que el software pueda ser usado por cualquiera en cualquier momento, fomenta la innovación y el crecimiento independiente de la tecnología

que se use para su implementación (propietaria, mixta o código abierto)” (Kunigami, 2019).

Otra de las definiciones acertadas sobre los estándares de acuerdo con Normas y Estándares IDEAM (2021) se encuentra dentro de un ámbito formal, donde se conoce el termino estándar como “acuerdos documentados”, que contienen especificaciones técnicas o criterios precisos que son utilizados consistentemente, como reglas, guías o definiciones de características para asegurar que los materiales, productos, procesos y servicios cumplan con su propósito.

2.1.2. Softwares

Cuando se habla de software este se llega a confundir con diferentes definiciones que pueden tener una similitud como lo puede ser un programa, sin embargo, la diferencia de esta noción se encuentra en el propósito al que se llega uno con el otro, es decir, un programa “es justamente una secuencia de instrucciones que permiten resolver un nuevo problema a partir de otros conocidos. Para que una computadora pueda interpretar las instrucciones tienen que estar escritas en un lenguaje de programación” (Universidad Nacional del Sur [UACJ], s. f.).

Mientras que un software es definido como “el conjunto de programas y datos almacenados en una computadora. El software es la componente lógica que permite que los dispositivos físicos puedan ser utilizados” (UACJ, s. f.).

Para lograr consagrar todo el proceso de instalación y manejo de softwares, es necesario la implementación correcta de un hardware, es decir, como lo señala la Universidad Nacional del Sur aquellos técnicos e ingenieros capaces de diseñar y construir una computadora física que soporte el funcionamiento, actualización y sea compatible con los softwares, donde existen programas que pueden aprenderse con facilidad y otros que requieren de una capacitación más compleja para poder ser manipulados correctamente así como lo menciona la Universidad Nacional del Sur (UACJ, s.f.). Normalmente una computadora puede soportar diferentes programas de diferentes tipos;

- ❖ Software de Aplicación. “Son programas orientados a automatizar actividades o asistir al usuario en la realización de tareas. Comprende tanto a un programa de uso general, como a programas a medida, es decir, con base a requerimientos específicos”. (UACJ, s. f.)
- ❖ Software de Sistema. Como lo señala la UACJ (s.f.), son los programas para controlar las operaciones básicas de una computadora, donde sin conocer el funcionamiento interno del hardware, los usuarios pueden ser capaces de manipular dichos sistemas.
- ❖ Software de Programación. Dentro de estos softwares es necesario el uso de intérpretes de lenguajes de programación, y entornos integrados al desarrollo, ya que son los únicos que pueden traducir dichos programas de alto nivel y convertirlos a programas de nivel básico.

Existen también diferentes licencias para adquirir softwares, donde dentro de un mundo de personas y entidades con diferentes mentalidades con respecto a la informática como lo menciona la UACJ (s.f.) hay empresas demasiado competitivas que se aprovechan para obtener beneficios extras de los softwares actuales a costa de los usuarios comunes, incluso sobre otras empresas con menores capacidades financieras, por esta razón las licencias del software son la manera en la que las empresas, organizaciones y personas puedan autorizar el uso de dichos programas. Por lo que una licencia es “un contrato privado de cesión de derechos entre particulares. Cada una de las empresas elige la que le parece más conveniente, bien por motivos éticos o simplemente comerciales”. (UACJ, s. f.)

Dichas licencias se pueden definir como;

- A. Software Propietario: Uno de los más comunes, donde el propietario realiza un pago para recibir el programa y la garantía de su funcionamiento, en caso contrario, este podrá consultar al servicio técnico del programa y resolver la problemática que surgió. Como lo señala la UACJ (s.f.), cuando los problemas no son resultados por las compañías, estas generalmente entregan a los usuarios actualizaciones o nuevas versiones mejoradas con un precio alfo inferior al del nuevo producto.

- B. Shareware: Del significado traducido de la palabra shareware (compartir mercancías) este tipo de softwares primero se prueba y luego se contrata, los usuarios como lo señala la UACJ (s.f.) pueden comprobar si el software es útil antes de realizar el pago proporcional al precio que se ofrece, donde la garantía de su funcionamiento es absoluta y el riesgo equivale a cero. Si el usuario opta por quedarse con el programa, deberá confirmar con los propietarios y realizar el pago correspondiente.
- C. Freeware: Programas de distribución y uso gratuito, donde los programadores se distribuyen en el programa por los canales de comunicación que consideren más adecuados para obtener una tendencia entre los usuarios, es decir, “los usuarios no realizan ningún pago por el servicio, pero tampoco existe garantía del funcionamiento correcto del software, sin embargo, los usuarios pueden realizar un reporte sobre la situación y resolverlos con los propietarios” (UACJ, s. f.).
- D. Software Libre o de Código Abierto (Open Source): Estos programas se distribuyen con un código de fuente incluido, de esta manera los mismos usuarios pueden aprender a manipular el software, arreglar errores y adaptarlo a su gusto.
- E. Software de Suscripción: En la actualidad este tipo de licencias se han convertido en uno de los tipos de licencia más utilizados, empresas como Spotify, Netflix y Adobe se han caracterizado por generar este tipo de licencias. La satisfacción del cliente es particularmente alta cuando utilizan este modelo, permitiendo un autoservicio que aumenta la confianza y la satisfacción del cliente.

Sistema Operativo

A diferencia de los tipos de software vistos anteriormente, un Sistema Operativo (SO) “es un programa o conjunto que gestionan los recursos provistos por el hardware, brinda algunos servicios y controlar la ejecución del resto de los programas. Una de las principales funciones de un sistema operativo es facilitar la comunicación entre el usuario y la computadora” (UACJ, s. f.).

Los diferentes tipos de Sistema Operativo son;

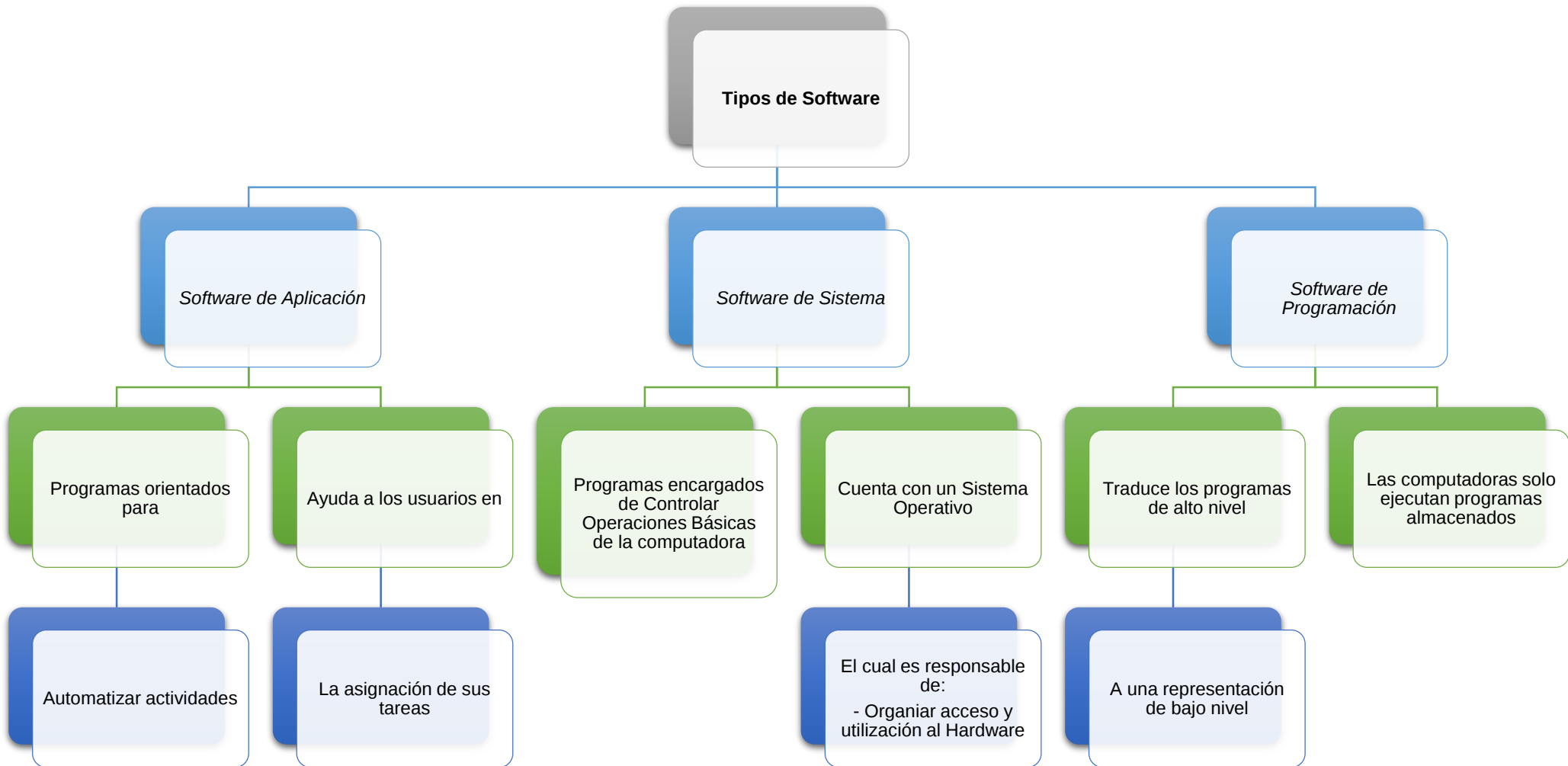
- Multitarea: Tienen la capacidad de ejecutar más de un programa al mismo tiempo.
- Multiusuario: Permiten que varios usuarios compartan simultáneamente los recursos suministrados por la computadora.
- Multiproceso: Pueden coordinar las operaciones de varios procesadores simultáneamente.

Mientras que las Licencias de Software son “un contrato por el cual un autor o titular de los derechos patrimoniales de una obra, software (programa informático), autoriza al usuario (individuo o persona moral) un permiso para utilizar dicho software y los recursos asociados, cumpliendo una serie de términos y condiciones” (UACJ, s. f.).

Una de las características dentro de las Licencias de Softwares es el código fuente, como lo señala la UACJ (s.f.) es un texto escrito de acuerdo con las reglas de sintaxis, semánticas y gramaticales de un lenguaje de programación y permite que los dispositivos conectados a dicho sistema realicen tareas en conjunto que son de interés para el usuario.

Figura 12

Mapa Conceptual - Tipos de Software



Nota. Adaptado de Tipos de Software, Universidad Nacional del Sur, UACJ, s. f. <https://www.uacj.mx>

Gestión De Adquisición

Cuando se habla de adquisición se puede interpretar como un proceso que puede incluir de acuerdo con Guerrero (2017) procesos de gestión del contrato u órdenes de compra del producto, servicio o resultado esperado para poder ser dirigido al desarrollo funcional de un proyecto por un equipo responsable de asegurar que todas las adquisiciones satisfagan las necesidades específicas de la empresa o área solicitante.

Es importante mencionar que un contrato como lo señala Guerrero (2017) representa un acuerdo que vincula las partes involucradas, donde el vendedor se compromete a proveer los productos, servicios o resultados especificados, y el comprador se compromete a proporcionar dinero o cualquier otra contraprestación.

Tabla 2

Tipos de contrato para concluir una adquisición

TIPOS DE CONTRATO		
C. PRECIO FIJO	C. COSTOS REEMBOLSABLES	C. TIEPO Y MATERIALES
• Establecer un precio total fijo. • Se debe definir con exactitud y precisión al producto	- Implica efectuar pagos al vendedor por todos los costos legítimos y reales en que incurran para completar el trabajo. - Más honorarios que representen la ganancia del vendedor.	▪ El proceso es parecido a los costos reembolsables, sin embargo, estos son considerados de acuerdo con un precio fijo por unidad. ▪ Es preferible establecer desde un inicio valores máximos y plazos límites.

Nota. Dante Guerrero (2017, p.4)

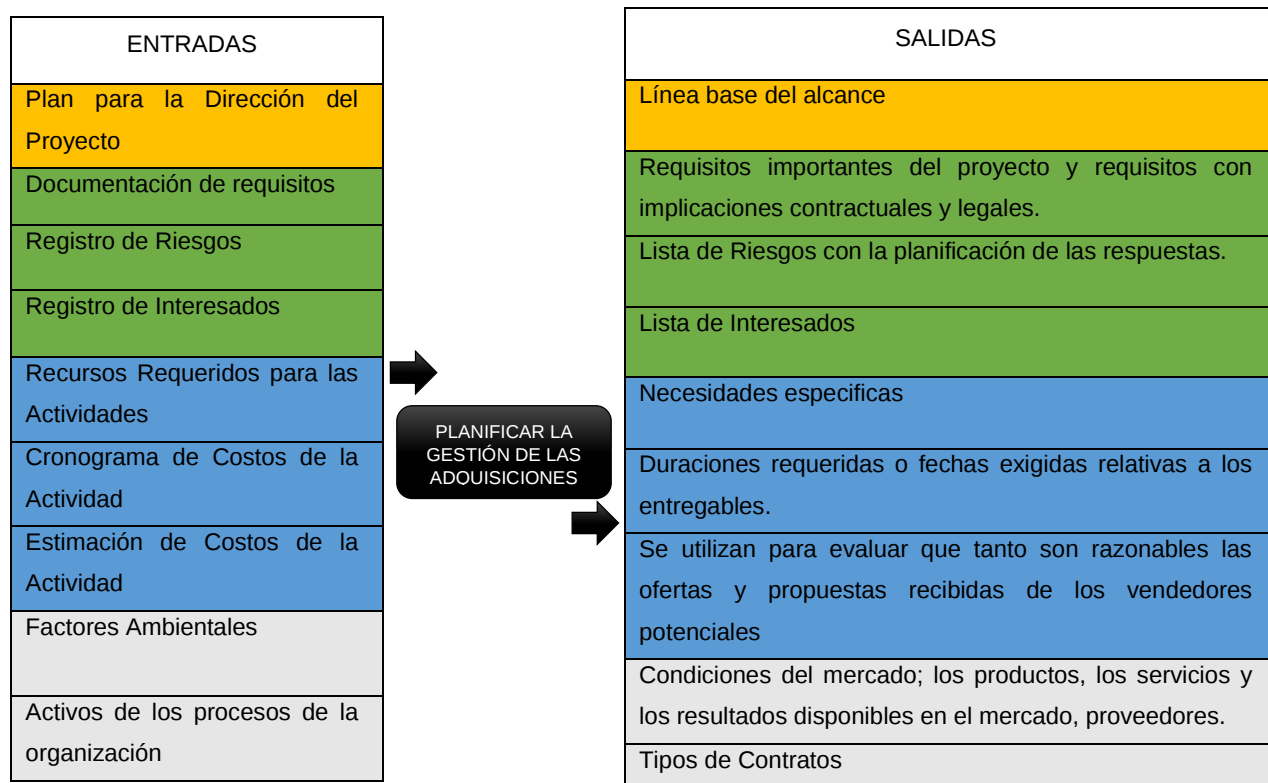
Además, para planificar una adquisición adecuada, el equipo responsable está obligado a preguntarse lo siguiente;

1. ¿Qué se comprará?
2. ¿Cuándo se comprará?
3. ¿Cómo se comprará?

De esta manera se planifica la adquisición, de modo que se documenten las decisiones de compra para el proyecto, detallando la manera en la que se hará el proceso e identificando los posibles vendedores. Guerrero (2017) señala que durante la planificación de las adquisiciones determina que bienes y servicios deberán adquirirse fuera de la organización y cuales podrán ser previstos internamente por el equipo del proyecto. Para entender de una mejor manera la planificación de la gestión para adquisiciones, se mostrarán una serie de tablas donde se observan las entradas y salidas por las que pasaría una propuesta de un proyecto de adquisiciones.

Tabla 3

Entradas en una Gestión de Adquisiciones



Nota. Dante Guerrero (2017, p.4)

Como se logra observar en la Tabla 3 se identifica el procedimiento de los indicadores a seguir basados en la información de Guerrero (2017), para lograr planificar adecuadamente la gestión de las adquisiciones, posterior al análisis de dichos indicadores, se observa una serie de actividades que pueden fortalecer el mismo plan de adquisición de un servicio, producto o proyecto.

Otro de los puntos destacables para diseñar un plan completo de Gestión de Adquisiciones se encuentra en el desarrollo de preguntas sobre las actividades derivadas de los indicadores anteriormente mencionados, dicho plan deberá responder las siguientes interrogantes, así lo señala Guerrero (2017);

- ¿Qué se produce dentro del proyecto y qué se comprará?
- ¿Qué tipos de contratos se utilizarán?
- ¿Quién elaborará los criterios de evaluación de proveedores?
- ¿Cómo será la gestión y seguimiento de los proveedores?
- ¿Qué restricciones y supuestos afectarán las adquisiciones?
- ¿Cuál es el cronograma de cada entregable del contrato?
- ¿Qué garantías existen si no se cumple el contrato?
- ¿Cuáles son los proveedores precalificados?
- ¿Cuáles son las métricas para evaluar a los proveedores?

Con base a dichas preguntas también se estipula la documentación de la adquisición de un servicio o producto, donde se utilizan diferentes propuestas posibles por los vendedores, los cuales son según Guerrero (2017);

- ❖ Invitación de Licitación (IFB: Invitation for a bid): Se presenta un precio general por toda la propuesta.
- ❖ Solicitud de Propuesta (RFP: request for proposal): No solo se analiza el precio, sino que suele ser muy importante la propuesta técnica y las capacidades de cada donador.
- ❖ Solicitud de Cotización (RFQ: request for quotation): Se presentan precios para cada ítem del proyecto.
- ❖ Solicitud de Información (RFI: request for information): Se piden datos de los vendedores y del producto que ofrecen.

2.2. Políticas De Adquisición De Softwares

Para entender el propósito de una política, en particular sobre la adquisición de softwares para una empresa portuaria es necesario conocer el panorama general acerca de los conceptos relacionados, los cuales son;

- Política de una empresa: De acuerdo con la página SafetyCulture (S.C., 2022) se define como un conjunto completo de normas sobre un tema específico, como un proceso, una situación o un proyecto. Donde el objetivo general de la creación de nuevas políticas es establecer protecciones contra incidentes que pueden afectar la dinámica o el flujo de trabajo de la organización, así como la seguridad de los empleados.
- Adquisiciones: “Es el conjunto de compras y contrataciones requeridos por la correcta ejecución de un Proyecto, su adecuada gestión conduce a la optimización de recursos que permitan mejores resultados en la ejecución de los mismos”. (Martínez, 2014, p.4)

El conjunto de estos dos conceptos permite catalogar y definir la política de adquisiciones la cual es el conjunto de directrices y procedimientos establecidos por una empresa, como lo señala la organización Senegocia (2023) se regula y gestiona las actividades de adquisición de bienes y servicios, de modo que el diseño de dicha política logre asegurar la obtención de productos o servicios que requiera cada sector de la empresa de manera efectiva y eficiente, a su vez cumpliendo con los requisitos legales y éticos.

Los beneficios mencionados por Senegocia (2023) que se destacan de una política de adquisiciones son los siguientes;

- ✓ Optimización de recursos. La política de adquisiciones permite asegurar que los recursos de la empresa sean utilizados de la manera más eficiente posible, obteniendo un control de estos recursos una vez que se han adquirido.
- ✓ Control de costos: “Catalogado como uno de los objetivos principales de una política de adquisiciones es la disminución de costos, esto implica que el área de compras negocie los mejores precios con los proveedores, evitando

adquisiciones innecesarias y asegurándose de obtener la mejor versión del producto por un valor económico equilibrado” (Senegocia, 2023).

- ✓ Riesgos de compra y gestión de la calidad. La política de adquisiciones se centra en disminuir los riesgos asociados con la compra de productos o servicios que puedan contener algún tipo de daño que afecte las operaciones de la empresa. Incluye asegurar la calidad, entrega, seguridad y la integridad de los proveedores, evaluando a cada uno de estos.
- ✓ Cumplimiento legal y ético. “Las políticas de adquisiciones deberán asegurar que la empresa cumpla con todas las leyes, normas y regulaciones aplicables, así como también con sus propios estándares éticos. De manera que se realicen adquisiciones deshonestas o corruptas” (Senegocia, 2023).
- ✓ Relación con los proveedores. El desarrollo de una política de adquisiciones clara, consistente y transparente puede ayudar a establecer y mantener una comunicación efectiva con los proveedores. Esto logra mejorar las condiciones de pago, descuentos por volumen u otros beneficios exclusivos.
- ✓ Eficiencia y eficacia operacional. Estandarizar los procesos de adquisiciones y establecer expectativas y procedimientos bien estructurados, ayudan a mejorar la eficiencia y efectividad de las operaciones. “La política de adquisiciones permite tomar decisiones más rápidas, reduciendo los errores y tiempos de procesamiento, así como también aumentando la satisfacción del cliente interno” (Senegocia, 2023).
- ✓ Versatilidad y flexibilidad. “Una política de adquisición debe ser adaptable y flexible para poder enlazarse con los cambios que pueden generar en el entorno organizacional, las necesidades de la empresa y las condiciones del mercado. De modo que exista una revisión y actualización periódica de la misma política para asegurarse de su relevancia y efectividad” (Senegocia, 2023).

También otro de los conceptos más importantes a destacar dentro de la política de adquisiciones es la llamada propiedad intelectual, se define como “la propiedad que constituye el mecanismo más eficaz de protección e incentivación de la creatividad humana, al reconocer al autor del esfuerzo creativo, la capacidad exclusiva de disponer y explotar el resultado de tal esfuerzo”. (UACJ, s. f.)

Algunas de las condiciones que rodean a una política de adquisiciones para que se logre cumplir los objetivos mencionados por Avanti (2022) son;

- ❖ Obligatoriedad que todas las adquisiciones pasen el filtro del departamento de compras.
- ❖ La prohibición de los empleados a recibir obsequios o algún tipo de promoción no autorizada por algún agente de la cartera de proveedores.
- ❖ Gestión de contratos. Es fundamental que los departamentos involucrados como, por ejemplo; compras y finanzas, logren optimizar la gestión de contratos por medio de dos factores importantes como lo señala Avanti (2022);
 1. *Coordinación*. Permite entender el negocio y los requisitos de este para alinear los contratos con una estrategia eficiente.
 2. *Tecnología*. Es posible conseguir una gestión de contratos eficientes, con ayuda de los recursos tecnológicos que facilitan las labores de los departamentos con mayor peso en el proceso de la adquisición de productos como lo es “compras”, guiado por una política que establece el uso de las mismas tecnologías.

2.2.1. Proceso para el proceso de adquisición de softwares basado en las Normas; ISO 33000, ISO 27001 e ISO 9001:2015

Todo proceso de adquisición de softwares requiere normas y seguimiento para poder desarrollar procedimientos adecuados a las necesidades de la empresa, priorizando la calidad del servicio, instalación y funcionamiento del proceso. Para ello es fundamental conocer aquellas normas que regularizan dicho proceso, las cuales están basadas en las NOM ISO (Organización Internacional

para la Estandarización) recordando que el principal propósito de esta organización es la estandarización por medio de normas sobre los productos y la seguridad para las empresas a nivel internacional.

Por esta razón definir y describir las normas ISO relacionadas con el proceso de adquisiciones es indispensable, las cuales son;

ISO 33000

Calidad de los procesos de desarrollo de Software. Representa a un conjunto de normas que reemplazan a la norma ISO 15504 “Evaluación y Mejora de la capacidad y madurez de procesos, y está dirigida especialmente a empresas de desarrollo de software y a organizaciones que subcontratan dichos servicios, aportando líneas de trabajo coherentes para la evaluación de procesos de software” (Grupoacms [AMCS], s. f.).

Además, la misma norma (ISO 33000) define al proceso del software como “conjunto de actividades que realizan la gestión de operaciones, el mantenimiento de productos y el soporte técnico, dedicados a la mejora de la calidad del producto final”. (ACMS, s. f.)

Esta norma también proporciona una base para realizar evaluaciones de la capacidad de los procesos de software como lo menciona Grupoacms (AMCS, s. f.) y permite medir los resultados que se obtienen de dichas evaluaciones, generando la siguiente información;

1. Realizar una comprobación de la evolución de una empresa a largo plazo.
2. Hacer un seguimiento de la situación de una organización con respecto a su competencia.
3. Determinar cuáles serán las estrategias de mejora a implementar.

Esto a su vez proporciona una serie de beneficios mencionados por AMCS (s. f.);

- ✓ Garantiza el seguimiento de buenas prácticas del desarrollo de software, en todos los procesos, una vez superada la Norma ISO 33000

- ✓ Otorgará la posibilidad de enriquecer la calidad del desarrollo del software y su productividad.
- ✓ Se aumenta el grado de satisfacción de los clientes o usuarios.
- ✓ Se desarrolla una estructura firme para realizar evaluaciones de los procesos de software.
- ✓ Genera una ventaja competitiva.

Sin embargo, es necesario que la empresa u organización considere los siguientes aspectos con base en la información de AMCS (s. f.) para que el funcionamiento de la NOM ISO 33000 sea utilitario;

- A. El compromiso de la organización
- B. Los recursos internos y externos disponibles
- C. La Entidad Certificadora elegida

ISO 27001

Como lo menciona la página de Solutions (2023) es un estándar internacional que establece los requisitos para la implementación, mantenimiento y mejora continua de un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI), dicho sistema funciona para proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. De este modo las empresas logran identificar y gestionar los riesgos de seguridad de la información que pueden existir a largo plazo de manera efectiva.

La NOM ISO 27001 contiene un proceso de implementación, el cual se divide en cuatro fases, las cuales son de acuerdo con Solutions (2023);

- A. Fase de planificación. La organización identifica sus requisitos de seguridad de la información y establece un plan para implementar un SGSI.
- B. Fase de implementación. Creación de políticas, procedimientos y controles para proteger la información.
- C. Fase de evaluación. La organización evalúa la eficacia del SGSI desarrollado e identifica áreas de mejora.

D. Fase de mejora continua. Implica la identificación y aplicación de mejoras a los procesos y controles del SGSI.

La implementación de las cuatro fases de la NOM ISO 27001 deberá tener un seguimiento y actualización para garantizar su continuo funcionamiento, y al mismo tiempo el cumplimiento de los requisitos de seguridad de la información.

Por otra parte, algunos de los beneficios mencionados por Solutions (2023) son los siguientes;

-  Automatización. El software puede automatizar la mayoría de los controles de la norma, provocando una reducción de posibilidad de errores humanos y ahorro de tiempo.
-  Eficiencia. El software puede agilizar los procesos de seguimiento y cumplimiento, mejorando la eficiencia y la eficacia de la gestión de la seguridad de la información.
-  Integración. “El software puede integrarse con otros sistemas y aplicaciones, de manera que permite una visibilidad completa y un control centralizado de la seguridad de la información” (Solutions, 2023).
-  Identificación de problemas. El software puede realizar monitoreos y auditorías en tiempo real, lo que permite detectar y resolver problemas de seguridad de una manera más efectiva.
-  Reportes y análisis. “El software puede generar reportes y analizar datos de seguridad, lo que ayuda a tomar decisiones informadas sobre la gestión de un SGSI” (Solutions, 2023).

ISO 9001:2015

Con respecto al apartado 8.4. “Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente”, de la NOM ISO 9001:2015 la empresa deberá de asegurar los productos, procesos y servicios que suministran de manera externa. Además, la empresa deberá comprometerse como lo señala Grupo EGSinnova (2015) con determinar controles de calidad que se apliquen a los procesos, servicios y productos externos cuando;

- A. Todos los productos y servicios de los proveedores externos deberán incorporarse en los mismos productos y servicios de la compañía.
- B. Los productos y servicios se proporcionan de manera directa entre los proveedores, los clientes y la empresa.
- C. Se considera una decisión de la empresa, el proceso proporcionado por un proveedor externo.

Es importante reconocer que la empresa deberá determinar y aplicar criterios para la evaluación, la selección y el seguimiento del desempeño y la reevaluación de todos los proveedores externos. La base de acuerdo con la página Grupo EGSinnova (EGS, 2015) se tiene que proporcionar en diferentes procesos y servicios según el acuerdo llegado con la empresa, mientras que la empresa deberá encargarse de conservar la información documentada por si en algún momento es necesario una revisión.

Conforme al apartado 8.4.2 “Tipo y alcance del control” en la NOM ISO 9001:2015; la empresa tiene que asegurarse de todos los procesos, servicios y productos se suministran de forma externa y como lo señala EGS (2015) no deberán afectar negativamente en la capacidad que tiene la empresa para entregar productos y servicios de forma coherente a sus clientes.

Es responsabilidad de la empresa de acuerdo con EGS (2015) de;

- Estar segura de la administración de los procesos que se suministran de forma externa, y que permanecen dentro de los controles del sistema de gestión de calidad.
- Deberá definir controles que pretenden aplicar a un proveedor externo.
- Deberá estar consciente de;
 - 1- El impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados de forma externa, de modo que la empresa cumpla de forma regular con los requisitos del cliente.
 - 2- La eficiencia de los controles que se aplican por un proveedor externo.

- “Determinar la verificación de las actividades necesarias que aseguren los servicios, productos y procesos administrados de forma externa” (Grupo EGSinnova [EGS], 2015).

Es fundamental mencionar el último de los apartados de la sección 8.4 “Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente”, de la NOM ISO 9001:2015, el cual es; 8.4.3 “Información para los proveedores externos” donde la empresa tiene que asegurarse de los requisitos necesarios para comunicárselos a los proveedores, de manera que esta logre obtener la siguiente información como lo señala EGS (2015);

- a) Conocer los procesos, productos y servicios que proporciona
- b) La aprobación de;
 - Productos y servicios
 - Métodos, equipos y procesos
 - Liberación de productos y servicios
- c) La competencia, incluida la calificación requerida de las personas
- d) La interacción del proveedor externo con la empresa
- e) El control y el seguimiento del desempeño del proveedor externo
- f) Todas las actividades de verificación de la empresa hacia el proveedor

Toda empresa deberá encargarse de verificar considerablemente la NOM ISO 9001 2015, debido a todos los riesgos que puede involucrar la administración de productos y servicios externos, así como los controles que se deben realizar sobre los proveedores, los cuales dependen de; EGS (2015);

- Los riesgos que se detecten y los impactos que generen
- El grado de control que tenga el proveedor sobre sus procesos fuera de la empresa.
- La capacidad del control para garantizar la eficiencia de estos.

2.3. Diseño Centrado en Usuario (DCU) e Historia de Usuario

El Diseño Centrado en Usuario viene del concepto original “User Centric”

desarrollado por Donald Norman el cual define como “un proceso de diseño iterativo en el que los diseñadores se centran en los consumidores y sus necesidades apoyándose en una ventana de técnicas y de investigación para crear productos altamente utilizados y accesibles” (Iberdrola, 2021)

Cuando se habla de un diseño iterativo nos referimos a una base de un proceso continuo de experimentación, prueba y evaluación de los productos, de manera que progresivamente se eliminan problemas y este se adecua a los usuarios para poder ser utilizado. Además, mejora el diseño a largo plazo.

Los objetivos de un DCU de acuerdo con Iberdrola (2021) se pueden observar en las siguientes fases del proceso, las cuales son;

Concepto. Detallar los requisitos

- ❖ “Se requiere conseguir soluciones deseables, factibles y viables, de modo que se deberán estudiar a los usuarios y determinar las soluciones posibles, puntualizando cuales son técnicamente factibles y como se van a financiar” (Iberdrola, 2021).

Diseño. Crear soluciones.

- ❖ “Es la parte del proceso donde se aproxima al diseño completo, donde surgirán numerosas ideas, y oportunidades para poder ser probadas y perfeccionar las soluciones a través de diferentes prototipos” (Iberdrola, 2021).

Evaluación. Realizar pruebas

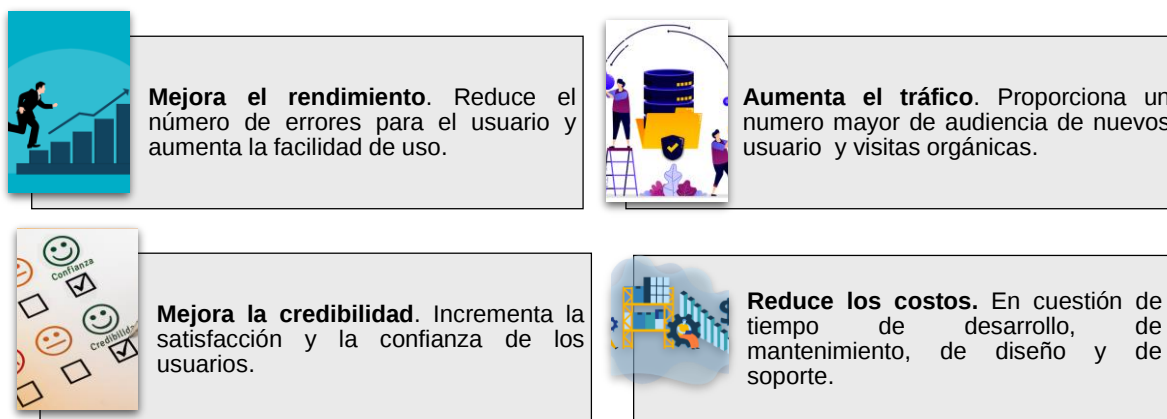
- ❖ “Se evalúa el desempeño y se obtiene soluciones optimas de manera integral tanto en las pruebas de calidad del DCU como en el desarrollo del software” (Iberdrola, 2021).

Lanzamiento. Monitorizar el producto

- ❖ “Al lanzar el producto se deberá realizar un seguimiento sobre el impacto que se busca obtener. También se atienden los indicadores cualitativos, el desempeño del diseño y recopilar información del usuario” (Iberdrola, 2021).

Figura 13

Diagrama de comparación Herramientas de un DCU (Diseño Centrado de Usuario)



Nota. Adaptado en Herramientas de un DCU, Iberdrola, 2023, <https://www.iberdrola.com>

Por otro lado, existen otro tipo de herramientas para la metodología de un DCU, como lo señala Iberdrola (2021) destacan las encuestas, focus groups, test de usabilidad, evaluaciones heurísticas, eye tracking, analítica web. Sin embargo, entre las más importantes se pueden encontrar;

- I. Métricas User Centric. Proporciona datos precisos y cuantificables de todos los usuarios que visitan una web a través, de cookies, por ejemplo.
- II. Site Centric. “Permite obtener información cualitativa, como detalles sobre el comportamiento de los usuarios con el software” (Iberdrola, 2021).

Historia de Usuario

De acuerdo con la información de Menzinsky et al. (2022) se puede definir a una historia de usuario como una explicación informal de una función de software, escrita desde la perspectiva del usuario final. Regularmente, la historia de usuario seguirá el siguiente formato predeterminado; “Como (perfil), quiero (objetivo del software), para lograr (resultado). La historia de usuario tiene como propósito escribir historias de usuario de manera que una función de software se traduce en valor para el usuario” (Menzinsky et al., 2022).

El usuario final, también como conocido como cliente externo puede tener el mismo valor que un usuario interno o un miembro de la empresa que se beneficiara del resultado. Por medio de un software de gestión de proyectos es posible crear un seguimiento a las historias de usuario en tiempo real, de modo que un equipo de trabajo brinde un mejor servicio a los usuarios finales.

Las historias de usuario se utilizan en dos diferentes marcos, como lo pueden ser;

- En Scrum. Dichas historias de usuario ayudan a los miembros del equipo a tener una mejor comprensión durante la planificación del Sprint (Tiempo breve para conseguir una cantidad de trabajo establecida).
- Kanban. Se crea una lista de trabajo pendiente por medio de los diseñadores del proyecto, para posteriormente trabajarlo en un sprint. Cada una de las historias brinda un contexto y claridad que necesita cada equipo de trabajo para gestionar el trabajo y cumplir con los objetivos.

Existen tres pasos de acuerdo con Menzinsky et al. (2022) para lograr redactar una buena historia de usuario capaz de generar un contexto de las preferencias del usuario para los miembros de la empresa, los cuales son;

1. Identifica el Perfil. El rol del usuario final.

Es necesario identificar el perfil del usuario final, de modo que se logró evaluar el público objetivo, considerando sobre quien impactará la función de software. Algunas de las preguntas que se pueden desarrollar para identificar el perfil del usuario pueden ser;

- ¿Para quién se está creando la función de software?
- ¿Qué tipo de características del software quiere el usuario?
- ¿Cuáles son los datos demográficos y psicográficos del usuario final?

Ejemplo; “Katerin, un gerente de proyecto que dirige a un equipo de 10 personas”

2. Necesidad. El objetivo que tiene la función de software para el usuario final
Se describe como el usuario final utilizará las funciones del software y el por qué, de modo que el equipo de trabajo entienda por qué el público objetivo elegirá usar la función.

La pregunta de acuerdo con Menzinsky et al. (2022) que se puede analizar para conocer la intención del usuario final es;

- ¿Cómo ayudara la función del software al usuario final a lograr sus objetivos?

Ejemplo; Aumentar los objetivos comerciales con respecto a las tareas individuales de los miembros del equipo de la gerencia de Katerin.

3. Propósito: El objetivo de la experiencia del usuario final con la función de software. Como lo señala Menzinsky et al. (2022) se define el propósito analizando el panorama general del lanzamiento del software, la función del software se ajustará a los objetivos internos.

Existe una serie de preguntas que se pueden desarrollar, como puede ser;

- ¿Cuál es el beneficio de la función del software?
- ¿Cuál es el problema que se está resolviendo?

Ejemplo; Crear una guía de trabajo para los miembros del equipo de la gerencia de Katerin, de manera que aumente su eficiencia.

La importancia de estas ayuda a obtener una visión clara y precisa de las preferencias del usuario, generando las siguientes ventajas de acuerdo con Menzinsky et al. (2022);

- I. Coloca a los clientes en primer lugar, impulsa soluciones innovadoras y promueve la colaboración en equipo.

CAPÍTULO III

DESARROLLO

Metodología Aplicada

Con respecto al problema planteado del presente informe, la construcción de la solución de dicho problema se logrará definir en un proceso de recolección de datos dividido en 4 pasos con base en la investigación realizada, los objetivos planteados, el análisis de la información y la situación interna de la empresa portuaria para la estandarización de la adquisición de softwares implementada en todos los departamentos a nivel nacional.

El desarrollo de estos 4 pasos se llevará a cabo en el área de Proyectos y Pruebas de la empresa portuaria, con aportaciones técnicas del área de TI (Infraestructura) en un periodo de 6 meses (Agosto 2023/Enero 2024).

Además, se utilizarán una serie de equipos de cómputo para recopilar la información, y la verificación del diseño de una página de adquisición de softwares, así como el desarrollo de la política para la adquisición de softwares.

Dichos procesos mencionan el método de la recopilación de datos, los diagramas utilizados para analizar la información sobre la adquisición de softwares y el procesamiento de los datos utilizando diferentes sistemas.

Paso 1 Contexto General del Problema a Resolver

Alcance

Todas las áreas localizadas en oficina y terminal portuaria a nivel nacional de una empresa portuaria.

Áreas involucradas para desarrollar el proyecto

1. Proyectos/TI: Tienen la responsabilidad de verificar, analizar y desarrollar un proceso de estandarización para la adquisición de softwares por medio de una política de adquisición de softwares, basada en una investigación profunda de los aspectos legales a los que el usuario estará condicionado cumplir.

Además del análisis entre las dos áreas para desarrollar un modelo de la página web en la que los usuarios podrán realizar solicitudes para la aprobación de la adquisición de softwares de manera eficiente.

2. TI: Encargada de la supervisión, garantía y seguridad de la instalación de los softwares para evitar riesgos y tener un control de seguimiento sobre la frecuencia de uso de dichos softwares en los departamentos que lo solicitaron.

También deberá verificar la compatibilidad del Hardware con los Softwares que se instalen para aprobar las adquisiciones solicitadas.

3. Proyectos. Encargada de la pertinencia del proyecto de adquisición de softwares por medio de un seguimiento sobre la frecuencia de uso de dichos softwares y la demanda de estos por medio con base en los datos estadísticos de las solicitudes requeridas en un periodo determinado.
4. Legal, Finanzas, Comercio: Involucradas en sus respectivas tareas para que el proceso de la adquisición de softwares logre funcionar de manera eficiente y transparente en la empresa portuaria.

El proyecto de Adquisición de Softwares tiene contemplado los siguientes puntos;

- ❖ Duración del desarrollo del proyecto: 6 meses
- ❖ Áreas involucradas para el desarrollo del proyecto (Proyectos, TI (Infraestructura), Legal, Compras y Finanzas
- ❖ Lo que se espera obtener del desarrollo del proyecto de Adquisiciones es:
 1. Política para la adquisición de softwares
 2. Diagrama de planeación del proyecto
 3. Cronograma de actividades
 4. Procedimiento de una página web
 5. Flujograma sobre el proceso de aprobación para una solicitud de un software
 6. Presentación del resultado de la planeación del proyecto

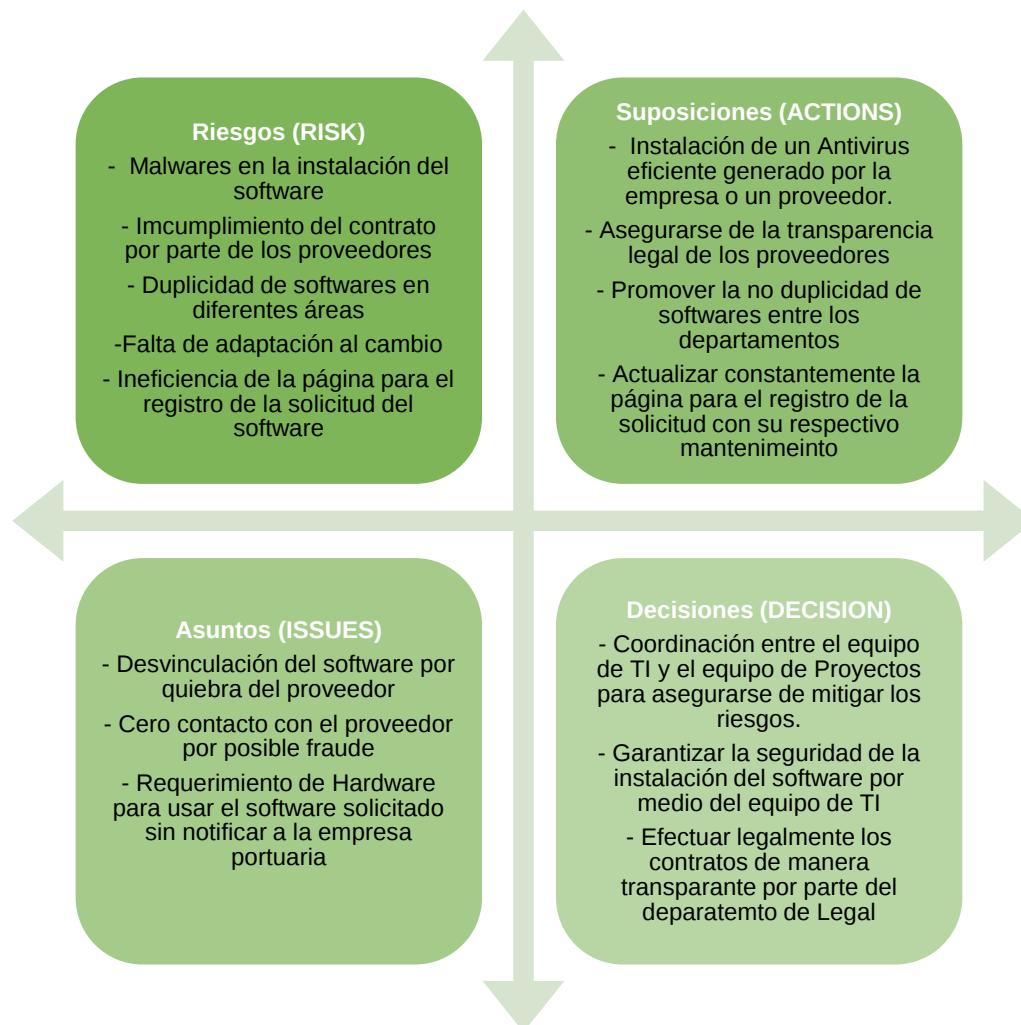
Riesgos (Registro RAID)

Un registro RAID es una herramienta de proyectos que se utiliza para documentar todo tipo de inconveniente, riesgo o problema que ocurra durante el desarrollo de un proyecto. Por esta razón es fundamental conocer los riesgos del proyecto de adquisición de software para contemplar un plan de mitigación y lograr solucionarlos de manera efectiva.

A continuación, en la Figura 14 se muestran cada uno de los posibles problemas o inconvenientes que se pueden presentar durante la adquisición de softwares;

Figura 14

Diagrama RAID sobre la Adquisición de Softwares



Nota. Adaptado de RAID (Risk, Actions, Issues and Decision), 2022

Áreas involucradas en la Adquisición de Softwares en una empresa portuaria

A continuación, en la tabla 5 se muestra una tabla de comparación sobre las áreas involucradas en el proyecto de adquisiciones de softwares, la función que cumple cada una de ellas y el número de personas responsables para lograr obtener los objetivos propuestos.

Tabla 4

Áreas involucradas del Proyecto Adquisición de Softwares

Áreas involucradas en el Proyecto	Función	Número de personas solicitadas
<i>Proyectos</i>	- Deberá asegurarse de la pertinencia del proyecto. - Deberá asegurarse de la estandarización de la política y el proceso de adquisición de softwares. - Deberá tener certeza del buen funcionamiento de cada una de las pantallas de la página de adquisición de softwares.	3
<i>TI (Infraestructura)</i>	- Garantizar la seguridad y el funcionamiento de los softwares. - Garantizar la compatibilidad de los softwares con el sistema y hardware de la empresa. - Fungir como centro de ayuda para la instalación, verificación y mantenimiento de los softwares instalados. - Capacitar técnicamente a los empleados autorizados para el uso de la página de Adquisiciones de Software	16
<i>Legal</i>	- Deberá asegurarse sobre los aspectos políticos y legales en el proceso de la adquisición de softwares. - Tramitar legalmente contratos y cumplimientos con los proveedores. - Revisión de requerimientos legales de los proveedores de softwares.	2
<i>Compras</i>	- Fungir como intermediario entre la empresa portuaria y los proveedores. - Desarrollar cotizaciones, presupuestos y compras de los softwares solicitados	3
<i>Finanzas</i>	- Autorización del presupuesto con base en las aprobaciones técnicas, estándares sobre los softwares solicitados y su mantenimiento.	2

Nota. Función y actividades de las áreas involucradas en el proyecto de adquisición de softwares.

Cronograma de actividades del Proyecto de Adquisición de Softwares

Con respecto a la planeación de las actividades del proyecto, se diseñará un Diagrama de Gantt para lograr identificar, describir y planear las fechas y actividades con mayor peso en la empresa portuaria con sus respectivas áreas responsables, como se muestra a continuación;

Tabla 5

Cronograma de actividades – Proyecto de Adquisición de Softwares

ÁREA ENCARGADA	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	INICIO	DÍAS	FIN
Proyectos	Investigación y recopilación de datos para la adquisición de softwares	8/14/2023	21	9/4/2023
Proyectos	Elaborar una Política para el Proyecto	9/5/2023	10	9/15/2023
Proyectos	Diseñar el modelo de la página	9/18/2023	11	9/29/2023
Proyectos	Diseñar un flujograma sobre el proceso de aprobación de la solicitud de adquisición de softwares	10/2/2023	4	10/6/2023
Proyectos/TI	Revisar y verificar el diseño del modelo de la página	10/9/2023	4	10/13/2023
TI	Desarrollar el modelo de la página	10/16/2023	18	11/3/2023
Proyectos/TI	Revisar detalladamente la página del proyecto	11/6/2023	4	11/10/2023
Proyectos/Legal	Revisar detalladamente la política del proyecto	11/13/2023	2	11/14/2023
Proyectos	Comunicar el progreso del proyecto a las áreas involucradas	11/15/2023	2	11/17/2023
Proyectos/TI	Revisión detallada del procedimiento para el llenado de la solicitud.	11/20/2023	2	11/21/2023
Proyectos/TI	Actualización de datos y funciones en la página y política del Proyecto	11/22/2023	12	12/4/2023
Proyectos/TI	Prueba y verificación de la página para la solicitud de adquisición softwares	12/5/2023	24	12/29/2023
Proyectos/TI/Legal/Comercial/Finanzas	Lanzamiento del proyecto en la compañía	1/8/2024	2	1/9/2024

Nota. Cronograma de actividades sobre las áreas involucradas en el proyecto de adquisición de softwares

Paso 2 Elección de indicadores (KPI's)

KPI's

Los KPI's (Key Performance Indicators) son indicadores que miden y cuantifican los resultados de un negocio, proceso o proyecto dentro de diferentes sectores como compras, marketing, logística, ventas, servicio al cliente, etc. De modo que ayudan anticipar y corregir riesgos con respecto a los resultados esperados.

Con respecto al Proyecto de Adquisiciones de Software de una empresa portuaria, los indicadores o KPI's posibles a utilizar con respecto al objetivo planteado al inicio de este proyecto son:

- a)** Basados en el presupuesto real de una empresa portuaria.
- b)** Basados en la calidad del producto o presentación final del software.
- c)** Basados en la entrega del producto o la manera en que se presentará.
- d)** Basados en el tiempo estimado para entregar dicho proyecto.
- e)** Basados en los cumplimientos de pago de los softwares adquiridos.

De esta manera se definen las características más importantes de dichos KPI's mencionados con anterioridad, las cuales se muestran en la siguiente página;

Tabla 6

Cuadro Comparativo de los posibles KPI's del Proyecto de Adquisición de Softwares

KPI'S	Presupuestaria y Real	Calidad	Entrega	Tiempo del ciclo de adquisición	Cumplimiento de Formas de Pago
Características	✓ Seguimiento presupuestario trimestralmente ✓ Control del departamento que solicito la adquisición del software. ✓ Cambio de escenario después de confeccionar los presupuestos anuales de las adquisiciones del software. ✓ No incurre gastos innecesarios. ✓ Ajuste en presupuesto para rectificar posibles pedidos de; Acopio, planificaciones, pedidos futuros del proveedor.	✓ Mide ratios de devoluciones o pedidos de softwares rechazados. ✓ Valora a los proveedores de manera cualitativa y cuantitativa. ✓ Verifica la seguridad del servicio de los proveedores. ✓ Mide el progreso de mejora de la calidad de los productos. ✓ Evaluar los procesos del proyecto con base en las siguientes Normas ISO; ISO 27001, ISO 33000 E ISO 9001 2015	✓ Mide al departamento de compras con respecto a lo que la empresa necesita. ✓ Analiza los periodos medidos de entrega del proveedor. ✓ Mide el cumplimiento de los plazos establecidos. ✓ Medir un SLA'S (Service Level Agreements) establece políticas de penalizaciones y bonificaciones.	✓ Mide el tiempo medio entre la presentación de la solicitud y la colocación de la orden de compra. ✓ Mide el tiempo del proceso de aprovisionamiento hasta la firma del contrato.	✓ Mide el compromiso o del pago con el que se tiene con el proveedor. ✓ Verifica que se cumplan las condiciones del contrato establecidas.

Nota. KPI's desarrollados en el área PM&CAT de una empresa portuaria.

Con base en los KPI's estudiados y las condiciones de las adquisiciones de softwares que se plantean en el Paso 1 de la metodología de investigación estudiada en el presente proyecto, el equipo de PM&CAT eligió guiarse por las características de "Calidad" y "Tiempo del ciclo de Adquisición", debido a la capacidad que tienen estos dos KPI's para soportar la cantidad de datos relacionados entre las preferencias de los usuarios y el tiempo de adquisición de los softwares para mejorar el rendimiento de sus actividades

Paso 3 Recolección de datos

Es fundamental reconocer las preferencias del usuario, como se mencionó durante el desarrollo teórico del presente proyecto, un Diseño Centrado en el Usuario (DCU) mejorará la perspectiva de la empresa, en este caso de la organización portuaria para lograr diseñar una página capaz de adaptarse a las necesidades de los departamentos, estandarizar los procesos de la adquisición de softwares y que los usuarios sean capaces de responder correctamente cada uno de los requerimientos de la solicitud de manera eficiente. Dichas preferencias se basan en las siguientes preguntas formuladas;

Tabla 7

Preguntas de la preferencia del usuario con base en el DCU (Diseño Centrado en el Usuario)

Preferencias del usuario para el diseño de una página de adquisición de softwares	
Preguntas	Respuesta del usuario
	Responder: SI/NO (Excepto la pregunta 7 y 8)
1. ¿Consideras que los colores de una página web son importantes?	
2. ¿Te gustaría que una página de adquisiciones te recuerde la fecha de la contratación del producto y la fecha de termino de pertenencia?	
3. ¿El diseño del inicio (lobby) de una página web es importante para ti?	
4. ¿Te gustaría que la pagina te recuerde la contraseña y/o usuario?	
5. ¿Te gustaría que cada una de las secciones de la página se actualice sobre la misma pestaña del navegador?	
6. ¿Es cómodo para ti que los datos generales del usuario (foto, configuración, nombre, y sesión) se encuentren en una parte visible en todas las pestañas de la página?	
7. ¿Prefieres solo sobre/poner el cursor del mouse en las flechas diseñadas para generar una lista de opciones o dar un solo "click"?	

8. ¿De qué forma te gustaría la capacitación para saber utilizar una página de adquisiciones?	
- Un Manual de las funciones de la página (autocapacitación) - Un capacitador por medio de un curso intensivo - Presentación interactiva de las funciones o de la página, compartida por correo (autocapacitación)	
9. ¿Crees que es práctico o cómodo que el sistema de la página responda automáticamente la información general del usuario en más de una sección de la solicitud?	
10. ¿Consideras que una “lista de opciones” es cómodo para ti al momento de contestar algún requerimiento en una solicitud de adquisiciones?	
11. ¿Consideras adecuados 5 dígitos para identificar y recordar el número de folio o registro de una solicitud de adquisición?	
12. ¿Crees que es seguro que se cierre la sesión en la página de adquisiciones después de un tiempo de inactividad? Ej. 10 minutos sin entrar a la pagina	
13. ¿Te sería cómodo colocar una breve descripción de la razón por la que se requiere adquirir un software, con un máximo de 200 caracteres?	
14. ¿Te gustaría recibir un correo sobre el estatus de tu solicitud de adquisiciones?	

Nota. Esta tabla muestra las preguntas basadas en el método de DCU (Diseño Centrado en el Usuario).

Las preguntas anteriores serán respondidas por 22 posibles usuarios entre ellos se jefes, supervisores, gerentes y empleados de cada unidad de negocio dentro de la empresa Portuaria que utilizarán la página de adquisición de softwares, con la intención de conocer sus preferencias y lograr vincular cada una de sus respuestas con el funcionamiento de las pantallas que se diseñarán.

Dicho estudio se logró conseguir gracias a un análisis estadístico basado en la estrategia de la Historia de Usuario detallada dentro del Marco Teórico del presente informe.

Por medio de un software de gestión de proyectos es posible crear un seguimiento a las historias de usuario en tiempo real.

Tabla 8

Número total de personas por entrevistar por cada unidad de negocio

Núm. De Unidad	Unidad de Negocio	Núm. de Usuarios x Unidad de Negocio	Usuarios estudiados (20%)
1	A	30	6
2	B	10	2
3	C	20	4
4	D	30	6
5	E	15	3
6	F	5	1
TOTAL		110	22

Nota. Total, de número de usuarios entrevistados por cada unidad de negocio en una empresa portuaria.

Al mismo tiempo se definieron los puestos de trabajo a los que será dirigida dicha encuesta (Jefe, Gerente, Supervisor, Empleado) para obtener la validez del diseño de las pantallas para la página de adquisición de softwares.

Tabla 9

Número de usuarios por entrevistar según su puesto de trabajo

	Puestos de Trabajo				
Unidad de Negocio	Gerente	Jefe	Supervisor	Empleado	SUB-TOTAL
A			1	5	6
B		1	1		2
C		1	1	2	4
D		1	3	2	6
E	1	1	1		3
F	1				1
TOTAL	2	4	6	9	22

Nota. Total, de número de usuarios por puesto de trabajo en una empresa Portuaria.

Paso 4 Planeación del proyecto

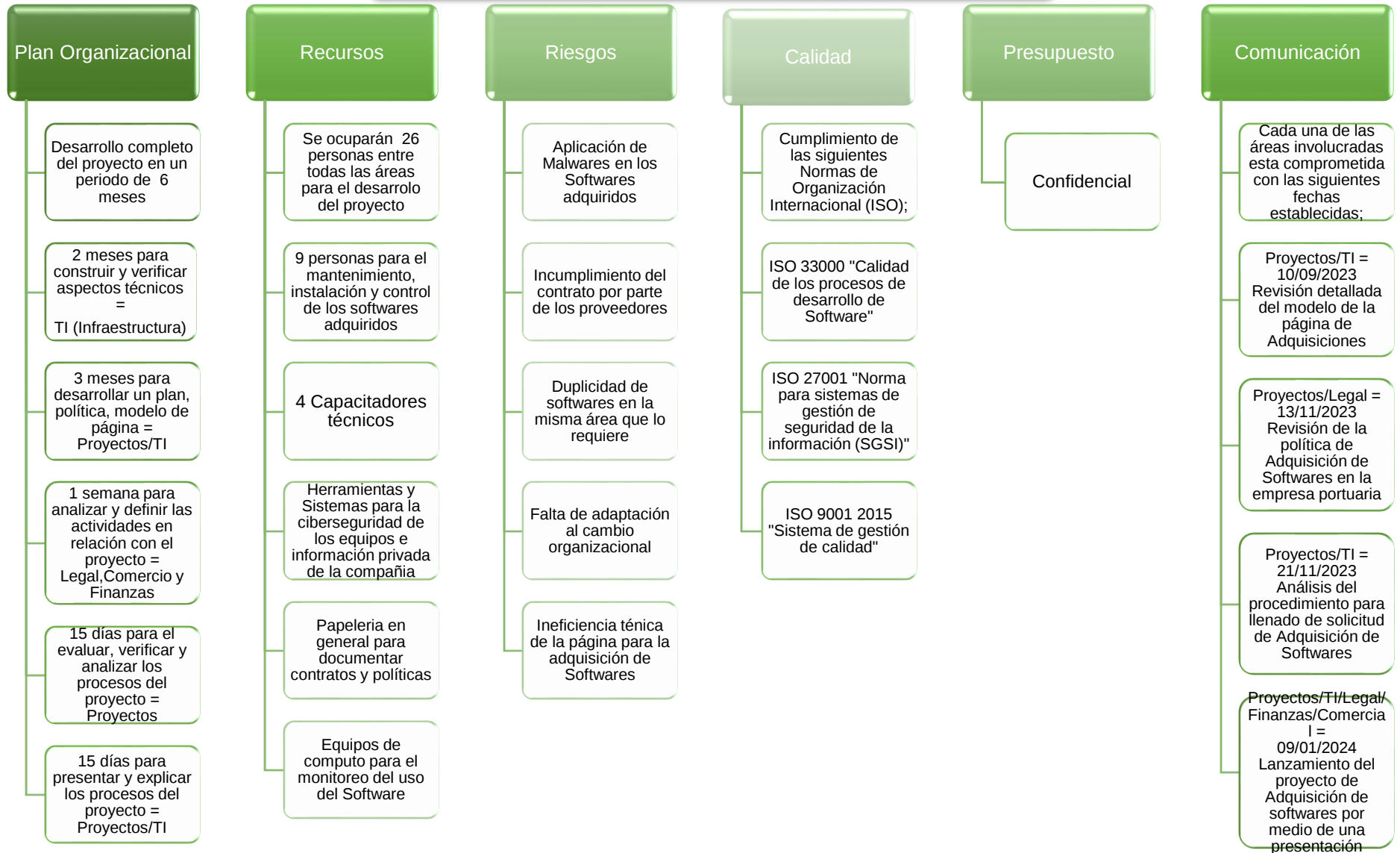
A continuación, se muestra un WBS por sus siglas en inglés (Work Breakdown Structure) el cual es una herramienta que permite ordenar y clasificar las tareas y los planes de un proyecto en la secuencia en el que deberán ser cumplidas dichas actividades para lograr con los objetivos planteados.

En este se desglosará la planeación del proyecto de adquisición de softwares para una empresa portuaria, con la intención de que se cumpla en tiempo y forma con cada uno de los objetivos planteados, con base en; Plan organizacional, recursos utilizados, los posibles riesgos que pueden existir, las normas de calidad en las que está sujeto el proyecto, el presupuesto planeado, y la comunicación interna con base en las reuniones proyectadas para cada área o departamento involucrado:

Figura 15

WBS – Proyecto Adquisición de Softwares

WBS – Gestión del Proyecto Adquisición de Softwares



Nota. Adaptado de WBS (Work Breakdown Structure), 2023

Modelo de la Página para solicitar un Software PSI (Port Software Integral)

Por medio de un programa se realizará una propuesta del modelo de la página web para solicitar la adquisición de softwares en una empresa portuaria, con la intención de mejorar las operaciones y estrategias de trabajo de cada área a nivel nacional, y estandarizarlas. Se creará una pestaña por cada proceso posible, como prototipo o borrador de la página de adquisición de softwares con la intención que sea analizada y revisada por el área de TI (Infraestructura).

Procedimiento

- I. Este modelo se desarrollará en una página web con el link; www.psi.mx.com donde el interesado y/o empleado podrá acceder con un usuario y contraseña personalizada.
- II. Se recomienda utilizar el buscador de Google en el navegador de Mozilla Firefox para tener una mejor integración con el sistema.
- III. Una vez accediendo al link es necesario colocar correctamente el usuario y contraseña creado por el usuario y validar su identidad por medio del correo empresarial capturado.
- IV. Posteriormente en el apartado de “Menú” se podrá observar un listado del proceso al que se quiera ingresar los cuales son cuatro y solo se puede elegir uno a la vez; “Nueva Solicitud”, “Renovación”, “Actualización de Datos de Nueva Solicitud” y “Seguimiento de Solicitud”.
- V. Para la opción de “Nueva Solicitud” es necesario que el usuario lea con atención las instrucciones remarcadas en la parte superior, las cuales mencionan lo siguiente; “Lee con atención y contesta correctamente. Anota y guarda el número de folio una vez contestados los siguientes apartados;”
- VI. Para la opción “Renovación” solo se podrá acceder en caso de que el software adquirido haya cumplido con el vencimiento de la fecha de pago establecida, es decir anual, semestral, trimestral o mensualmente.
- VII. Para la opción “Actualización de Datos de Nueva Solicitud” únicamente se logrará acceder con el folio de alguna solicitud pendiente para completar. Es necesario guardar cada folio de las solicitudes pendientes por terminar y enviar.

- VIII. Para la opción “Seguimiento de Solicitud” es necesario validar el folio de la solicitud enviada al sistema, con la intención de rastrear dicha solicitud conforme al proceso en el que se encuentra.
- IX. Los requerimientos solicitados por la página, en las secciones “Nueva Solicitud”, “Renovación y “Actualización de Datos de Nueva Solicitud”.
- X. Una vez llenados los requerimientos asignados, al final de la solicitud aparecerá un recuadro en color verde para poder enviar la misma, en caso de que el recuadro aparezca en color gris, significa que aún no se han llenado correctamente todos los campos solicitados.
- XI. Dar click en el recuadro de color verde para enviar y terminar el registro.

Tabla 10

Control de datos de la página PSI para la adquisición de softwares

DATOS REQUERIDOS	TIPO	ORIGEN	ID	DATO	SIMBOLOGIA
NÚM. DE SOLICITUD	Automático	Sistema	1		"X"
LOCALIDAD	Automático	Sistema	2		"X"
DEPARTAMENTO	Automático	Sistema	3		"X"
CARGO	Automático	Sistema	4		"X"
FECHA DE SOLICITUD	Automático	Sistema	5		"X"
FOLIO DE LA SOLICITUD #	Automático	Sistema	6	Ej. 11111	"X"
CORREO ELECTRONICO	Captura Libre	Usuario	7		*
RESPONSABLE	Captura Libre	Usuario	8		*
COSTO POR LICENCIA	Captura Libre	Usuario	9		*
VERSIÓN	Captura Libre	Usuario	10		*
NOMBRE DEL PROVEEDOR (RESPONSABLE)	Captura Libre	Usuario	11		*
NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO	Captura Libre	Usuario	12		*
CONTACTO DEL PROVEEDOR	Captura Libre	Usuario	13		*
LINK	Captura Libre	Usuario	14		*
TIPO DE SOFTWARE	Lista de Opciones	Usuario	15	Aplicación, Sistema, Programación	▼
ORIGEN DEL SOFTWARE	Lista de Opciones	Usuario	16	Países de la A-Z	▼
FRECUENCIA DE USO	Lista de Opciones	Usuario	17	Diario, semanal, mensual, ocasional	▼
NÚMERO DE LICENCIAS	Lista de Opciones	Usuario	18	1-25máx	▼
TIPO DE PAGO	Lista de Opciones	Usuario	19	Mensual, trimestral, semestral, anual	▼
TIPO DE PROVEEDOR	Lista de Opciones	Usuario	20	Interno / Externo	▼
TIPO DE LICENCIA	Lista de Opciones	Usuario	21	Propietaria / Suscripción	▼
ALMACENAMIENTO	Lista de Opciones	Usuario	22	Nube (Cloud) / On Premise (Local)	▼

Nota. Esta tabla muestra el control de datos y botones del diseño de la página de adquisición de softwares (PSI).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

De acuerdo con los objetivos planteados en el inicio del proyecto de adquisición de softwares en una empresa portuaria, se cumplió en tiempo y forma con los siguientes estándares:

Política para la Adquisición de Softwares en una Operadora Portuaria

1. Objetivo

- ✓ Definir y diseñar los criterios de evaluación para la adquisición de Softwares, beneficiando las operaciones logísticas y de soporte de una operadora portuaria.

2. Propósito

- ✓ Apoyar y sustentar el proceso de compras de softwares en la operadora portuaria
- ✓ Utilizar razonablemente los recursos presupuestales de la empresa en la adquisición de softwares.
- ✓ Fomentar el crecimiento ordenado de la estructura informática de la empresa, evitando la adquisición de softwares maliciosos.

3. Alcance y Vigencia

- ✓ La presente directiva rige a todas las áreas y sectores que hacen uso de los recursos de digitalización e informática dentro de la empresa.

4. Marco Jurídico

- Ley Federal del Derecho de Autor
- Código de Comercio
- Código Civil Federal
- Derecho de la Propiedad Intelectual

SECCIÓN I

Disposiciones Generales

Artículo 1°. La Adquisición de software quedará sujeta a la presente política.

Artículo 2°. La presente política entrará en vigor inmediatamente después de su aprobación.

Artículo 3° La presente política será revisada cada tres meses para asegurarse del cumplimiento y los lineamientos de esta.

SECCIÓN II

De la Adquisición del Software

Artículo 4° Toda solicitud deberá ser contestada completamente conforme a las secciones solicitadas en la plataforma.

Artículo 5°. Toda adquisición de software de suscripción y propietario deberá contar con el Visto bueno del área de TI (Infraestructura).

Artículo 6°. Todo software que se adquiera por parte de la empresa debe ser adquirido con las respectivas licencias de uso.

Artículo 7°. Para todas las adquisiciones de software, un personal del área de TI deberá participar en la recepción del software comprado, con la finalidad de garantizar, que los mismos cumplan con las especificaciones técnicas preestablecidas en la orden de compra, emitiendo para ello el respectivo informe Técnico de conformidad.

Artículo 8°. Las áreas de TI y Proyectos son las responsables de definir y establecer estándares y procedimientos para la adquisición de software. El objetivo es minimizar los riesgos de falla en los sistemas, velar por la utilización adecuada de los recursos y garantizar que estos contribuyan con el cumplimiento de los objetivos institucionales.

Artículo 9°. Toda adquisición de un software de apoyo en la gestión administrativa deberá considerar su integración con los sistemas de información ya instalados en la empresa o en procesos de implementación, de forma que se garantice la integridad y la consolidación de la información.

Artículo 10° Toda adquisición de un software de apoyo en la gestión administrativa deberá ser liderado por el usuario responsable del proceso por automatizar y en la parte técnica deberá tenerse el apoyo, la asesoría y el acompañamiento del área de TI.

Artículo 11° Todo software adquirido deberá contar con una licencia por usuario, en el caso donde el usuario comparta su licencia, la responsabilidad recaerá al personal que lo solicito.

Artículo 12° El área de Proyectos será responsable de verificar la no duplicidad con base en el funcionamiento del software solicitado.

Artículo 13° Es responsabilidad del solicitante verificar la fase de la solicitud con base al estado en el que se encuentra dentro de la plataforma.

SECCIÓN III

Del registro del Software

Artículo 14° Los softwares instalados y los certificados de las licencias de cada software adquirido, manuales y cualquier otra documentación de los equipos y del software deberán ser registrados en los documentos de asignación del equipo al usuario final.

SECCIÓN IV

De la asignación de un equipo informático y su software

Artículo 15° Todos los equipos de hardware asignados serán registrados por el área de TI si solo si, se requiere de nuevos dispositivos para el funcionamiento completo del software adquirido.

Modelo de la Página para solicitar un Software PSI (Port Software Integral)

Se desarrollaron cada uno de los modelos posibles para la página de solicitudes para la adquisición de softwares, de manera que cada usuario responsable logre solicitar el software que se adapte a las necesidades del departamento, de manera cómoda, segura y eficiente.

Figura 16

Lobby de la Página de Adquisiciones

Nota. Adaptado de SSA MÉXICO, Diseño de Pantalla Lobby de la página de adquisición de softwares para una empresa portuaria, 2023, (<https://www.ssamexico.com>)

Figura 17

Menú de la Página de Adquisiciones

Nota. Adaptado de SSA MÉXICO. Diseño de Pantalla Menú de la página de adquisición de softwares para una empresa portuaria, 2023, (<https://www.ssamexico.com>)

Figura 18*Registro de Nuevo Usuario de la Página de Adquisiciones*

NUEVO USUARIO

< Lobby

Datos Personales

Nombre:

Apellidos:

Sexo:

Nacionalidad:

Fecha de Nacimiento:

Telefono:

Datos Laborales

Localidad:

Puesto:

Departamento/Área:

Correo electrónico (empresarial):

Tel. Oficina:

Extensión:

Datos de la Cuenta

Contraseña:

Confirmar Contraseña:

Correo electrónico nuevo:

Confirmar Correo Electrónico:

Nombre del Usuario:

CREAR CUENTA

Nota. Adaptado de SSA MÉXICO, Diseño de Pantalla Nuevo Usuario de la página de adquisición de softwares para una empresa portuaria, 2023, (<https://www.ssamexico.com>)

Figura 19*Validación de Nuevo Usuario de la Página de Adquisiciones*

ADQUI PSI

VALIDAR CÓDIGO

Colocar código:

X	X	X	X	X
---	---	---	---	---

VALIDAR

Nota. Adaptado de SSA MÉXICO, Diseño de Pantalla Validación de Código de la página de adquisición de softwares para una empresa portuaria, 2023, (<https://www.ssamexico.com>)

Figura 20*Recuperar contraseña de la Página de Adquisiciones*

OLVIDE MI CONTRASEÑA

[< Lobby](#)

Datos

Correo electronico registrado:

Usuario registrado:

VALIDAR

Nota. Adaptado de SSA MÉXICO, Diseño de Pantalla Recuperar Contraseña de la página de adquisición de softwares para una empresa portuaria, 2023, (<https://www.ssamexico.com>)

Figura 21*Validación del código para recuperar contraseña de la Página de Adquisiciones*

ADQUI PSI

VALIDAR CÓDIGO

Colocar código:

X	X	X	X	X
---	---	---	---	---

VALIDAR

Nota. Adaptado de SSA MÉXICO, Diseño de Pantalla Validación de Código de la página de adquisición de softwares para una empresa portuaria, 2023, (<https://www.ssamexico.com>)

Figura 22

Registro de Nueva Contraseña de la Página de Adquisiciones

OLVIDE MI CONTRASEÑA

[< Lobby](#)

Datos

Nueva Contraseña:

Confirmar Nueva Contraseña:

VALIDAR

Nota. Adaptado de SSA MÉXICO. Diseño de Pantalla Registro de Nueva Contraseña de la página de adquisición de softwares para una empresa portuaria, 2023, (<https://www.ssamexico.com>)

Figura 23

Nueva Solicitud de la Página de Adquisiciones

ADQUI PSI

Nombre de Usuario
Configuraciones
Cerrar Sesión

NUEVA SOLICITUD

Lee con atención y contesta correctamente. Anota y guarda el número de folio una vez contestados los siguientes apartados;

DATOS GENERALES ("AUTOMATIZADO")

"NÚM. DE SOLICITUD"

"FECHA DE SOLICITUD"

CORREO ELECTRONICO*

"LOCALIDAD"

"DEPARTAMENTO"

"CARGO"

REPOSABLE*

DATOS DEL SOFTWARE (LISTA DE OPCIONES ▼)

TIPO DE SOFTWARE

APLICACIÓN ▼
SISTEMA
PROGRAMACIÓN

ORIGEN DEL SOFTWARE

COLOMBIA ▼
MÉXICO
ETC

FRECUENCIA DE USO

DIARIO ▼
SEMANAL
MENSUAL
OCASIONAL

NÚMERO DE LICENCIAS

1
2
3
4
25

TIPO DE PAGO

MENSUAL ▼
TRIMESTRAL
SEMESTRAL
ANUAL

COSTO * LICENCIA*

FOLIO

FOLIO	NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO*	VERSIÓN*	NOMBRE DEL PROVEEDOR (RESPONSABLE)*	TIPO DE PROVEEDOR ▼	CONTACTO DEL PROVEEDOR*	TIPO DE LICENCIA ▼	ALMACENAMIENTO ▼	LINK*
11111				INTERNO EXTERNO		PROPIETARIA SUSCRIPCIÓN	NUBE (CLOUD) ON-PREMISE (LOCAL)	

"x" AUTOMATICO
• CAPTURA LIBRE
▼ LISTA DE OPCIONES

ENVIAR

Nota. Adaptado de SSA MÉXICO. Diseño de Pantalla Nueva Solicitud de la página de adquisición de softwares para una empresa portuaria, 2023, (<https://www.ssamexico.com>)

Figura 24

Solicitud enviada exitosamente de la Página de Adquisiciones

ADQUI PSI

Nombre de Usuario
Configuraciones
Cerrar Sesión

TU SOLICITUD HA SIDO ENVIADA CON ÉXITO

SALIR

Nota. Adaptado de SSA MÉXICO. Diseño de Pantalla Solicitud Enviada de la página de adquisición de softwares para una empresa portuaria, 2023, (<https://www.ssamexico.com>)

Figura 25

Solicitud de Renovación de la Página de Adquisiciones

ADQUT PSI


Nombre de Usuario
Configuraciones
Cerrar Sesión

SOLICITUD DE RENOVACIÓN

< Menú

DATOS GENERALES ("AUTOMATIZADO")

"FECHA DE RENOVACIÓN"

CORREO ELECTRONICO *

"LOCALIDAD"

"DEPARTAMENTO"

"CARGO"

RESPONSABLE*

DATOS DEL SOFTWARE (LISTA DE OPCIONES ▼)

TIPO DE SOFTWARE ▼

APLICACIÓN
SISTEMA
PROGRAMACIÓN

TIPO DE PAGO (ACTUALIZADO) ▼

MENSUAL
TRIMESTRAL
SEMESTRAL
ANUAL

NÚMERO DE LICENCIAS (ACTUALIZADO) ▼

1
2
... 25

FOLIO

NUEVO FOLIO #	NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO*	VERSIÓN*	NOMBRE DEL PROVEEDOR (RESPONSABLE)*	TIPO DE PROVEEDOR ▼	CONTACTO DEL PROVEEDOR*	TIPO DE LICENCIA ▼	ALMACENAMIENTO ▼	LINK*
11111				INTERNO		PROPIETARIA	NUBE (CLOUD)	
				EXTERNO		SUSCRIPCIÓN	ON-PREMISE (LOCAL)	

"x" AUTOMATICO
* CAPTURA LIBRE
▼ LISTA DE OPCIONES

RENOVAR

Nota. Adaptado de SSA MÉXICO. Diseño de Pantalla Solicitud de Renovación de la página de adquisición de softwares para una empresa portuaria, 2023, (<https://www.ssamexico.com>)

Figura 26

Actualización de datos / Nueva solicitud de la Página de Adquisiciones

Nota. Adaptado de SSA MÉXICO. Diseño de Pantalla Validar Folio para Actualizar Datos de una Solicitud de la página de adquisición de softwares para una empresa portuaria, 2023, (<https://www.ssamexico.com>)

Figura 27

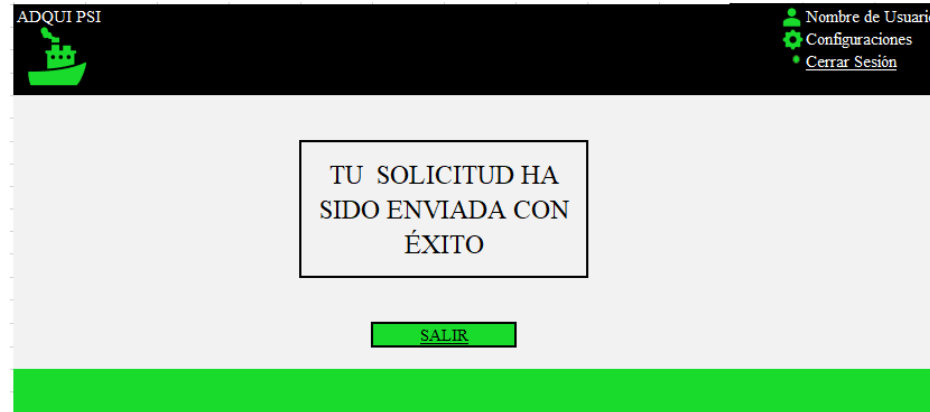
Solicitud / Actualización de datos de la Página de Adquisiciones

#	NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO	VERSIÓN	NOMBRE DEL PROVEEDOR (RESPONSABLE)	TIPO DE PROVEEDOR	CONTACTO DEL PROVEEDOR	TIPO DE LICENCIA	ALMACENAMIENTO	LINK
11111				INTERNO		PROPIETARIA	NUBE (CLOUD)	

Nota. Adaptado de SSA MÉXICO. Diseño de Pantalla Actualización de Datos Nueva Solicitud de la página de adquisición de softwares para una empresa portuaria, 2023, (<https://www.ssamexico.com>)

Figura 28

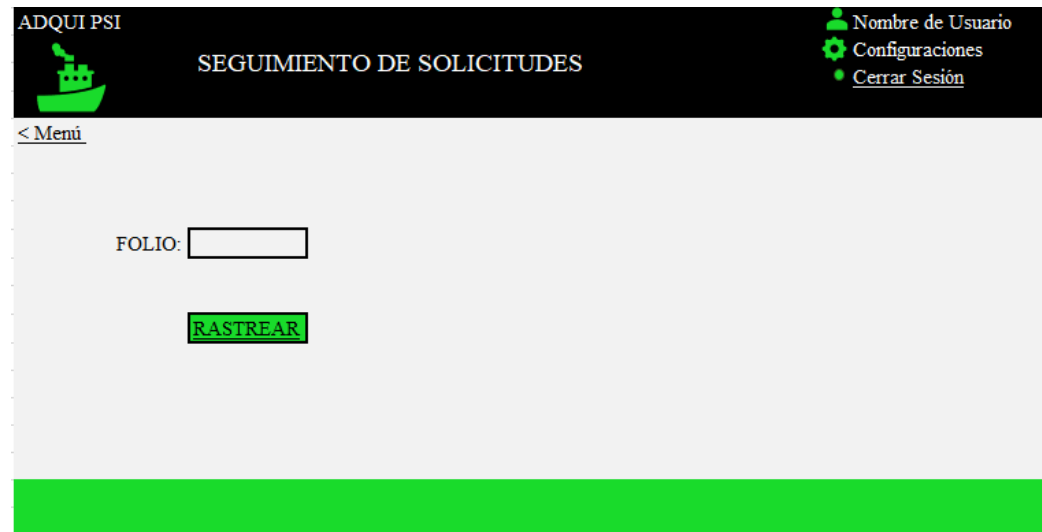
Solicitud enviada exitosamente de la Página de Adquisiciones



Nota. Adaptado de SSA MÉXICO. Diseño de Pantalla Solicitud Enviada de la página de adquisición de softwares para una empresa portuaria, 2023, (<https://www.ssamexico.com>)

Figura 29

Rastrear solicitudes de la Página de Adquisiciones



Nota. Adaptado de SSA MÉXICO. Diseño de Pantalla Rastreo de Folio de la página de adquisición de softwares para una empresa portuaria, 2023. (<https://www.ssamexico.com>)

Figura 30

Seguimiento de solicitud de la Página de Adquisiciones

ADQUI PSI


SEGUIMIENTO DE LA SOLICITUD

 Nombre de Usuario
 Configuraciones
 [Cerrar Sesión](#)

[<Menú](#)

*Aquí podras observar el estado de tu solicitud de adquisición de softwares.

DOCUMENTANDO

VERIFICANDO

COTIZANDO

EN PROCESO

APROBANDO

INSTALANDO

Fecha de adquisición: DD/MM/YYYY

Fecha de termino pertenencia: DD/MM/YYYY

Nota. Adaptado de SSA MÉXIC, Diseño de Pantalla Rastreo de una Solicitud de la página de adquisición de softwares para una empresa portuaria, 2023, (<https://www.ssamexico.com>)

Lanzamiento del Proyecto en una empresa portuaria “Adquisición de Softwares”

Etapas

- I. Por medio de una Presentación en el programa de Power Point se mostrará detalladamente la planeación del proyecto de Adquisición de Softwares en conjunto con todos involucrados de las áreas de; TI, Proyectos, Legal, Comercial y Finanzas, además del flujograma sobre el proceso de la aprobación de una solicitud para la adquisición de softwares de modo que sea entendible para todos y si es necesario modificar procedimientos sugeridos por algún área.

Etapas

- II. Aunado a esto, se revisará únicamente con el área de TI y Proyectos la estructura del modelo sobre la plataforma para el proceso de la solicitud del software, de modo que exista una coordinación entre lo que se quiere y lo que se puede realizar, revisando el funcionamiento de cada paso, sección, imagen, archivos permitidos, datos del solicitante, datos del proveedor, datos del software y la manera en la que esta conjugado el sistema para poder visualizar la solicitud en un periodo de prueba de la página de adquisición de softwares.

Etapas

- III. Posteriormente el lanzamiento del proyecto de Adquisición de Softwares será anunciado por medio de una conferencia online o presencial a cargo de un patrocinador que conozca por completo el proyecto, donde se mencionará lo siguiente;
 - El propósito del proyecto, los beneficios estratégicos de la implementación del proyecto, la manera en la que se gestionara el cambio organizacional que se genere en la empresa y se describirán todos los funcionamientos de la página a cargo de las áreas de TI y Proyectos.
 - El modo de capacitación que utilizarán únicamente los jefes y gerentes de las áreas de toda la empresa portuaria a nivel nacional. (El cual está basado en el estudio realizado por el área de Proyectos con apoyo de la estrategia DCU e Historia de Usuario por medio de una encuesta realizada para

conocer las preferencias de los usuarios que harán uso de la página de adquisiciones).

- Justificar las razones por las que únicamente ciertos puestos de trabajo tienen la autorización de adquirir dichos softwares, sin olvidar que el beneficio de la adquisición es para todos los integrantes del departamento que sea autorizado.
- La Política de la Adquisición de Softwares que será entregada en un documento impreso durante las próximas semanas después de la misma presentación para ser leída, comprendida y firmada por cada jefe y gerente de todas las áreas de la empresa portuaria, se involucren o no en la campaña.

La manera en la que se les comunicará a los empleados de cada unidad de negocio a nivel nacional, por medio de una infografía y un video diseñado por RH y verificado por TI/Proyectos que contenga las características más relevantes del proyecto y el objetivo por el cual se está implementando, dicha información se les hará llegar por medio de un correo electrónico.

Etapas 4

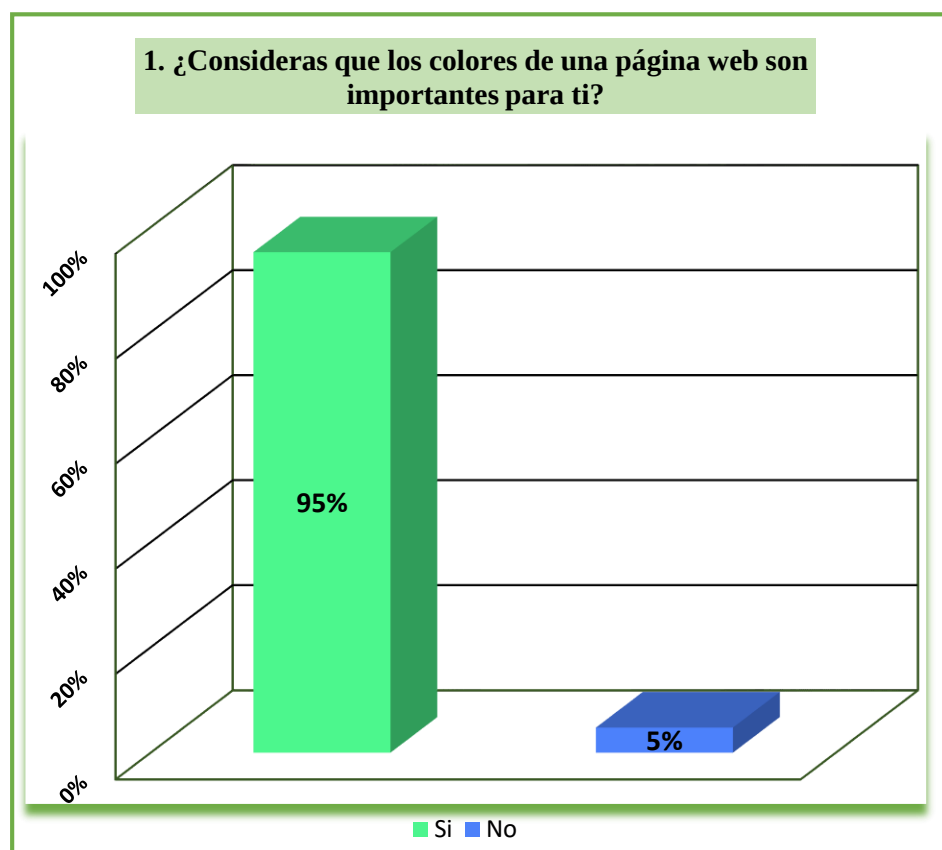
- A. Correo electrónico a todos los jefes y gerentes de cada área en la empresa portuaria a nivel nacional, donde podrán observar una presentación, un video e imágenes del proyecto de Adquisición de Softwares, donde se especifique el funcionamiento de la página de adquisición de softwares, el anuncio de la política de adquisición de softwares, la manera en la que se usara dicha página y los beneficios que podrán obtener de dicho proyecto.
- B. Aunado a un correo a los empleados en general de cada unidad de negocio a nivel nacional, la cual será por medio de una infografía y un video diseñado por RH y verificado por TI/Proyectos, que contenga las características más relevantes del proyecto y el objetivo por el cual se está implementando.

Resultados sobre la encuesta realizada; “Preferencias del usuario para una página de adquisiciones”

Con respecto a la encuesta realizada a los supervisores y empleados definidos con base en el modelo DCU e Historia de Usuario, se lograron obtener los siguientes resultados;

Figura 31

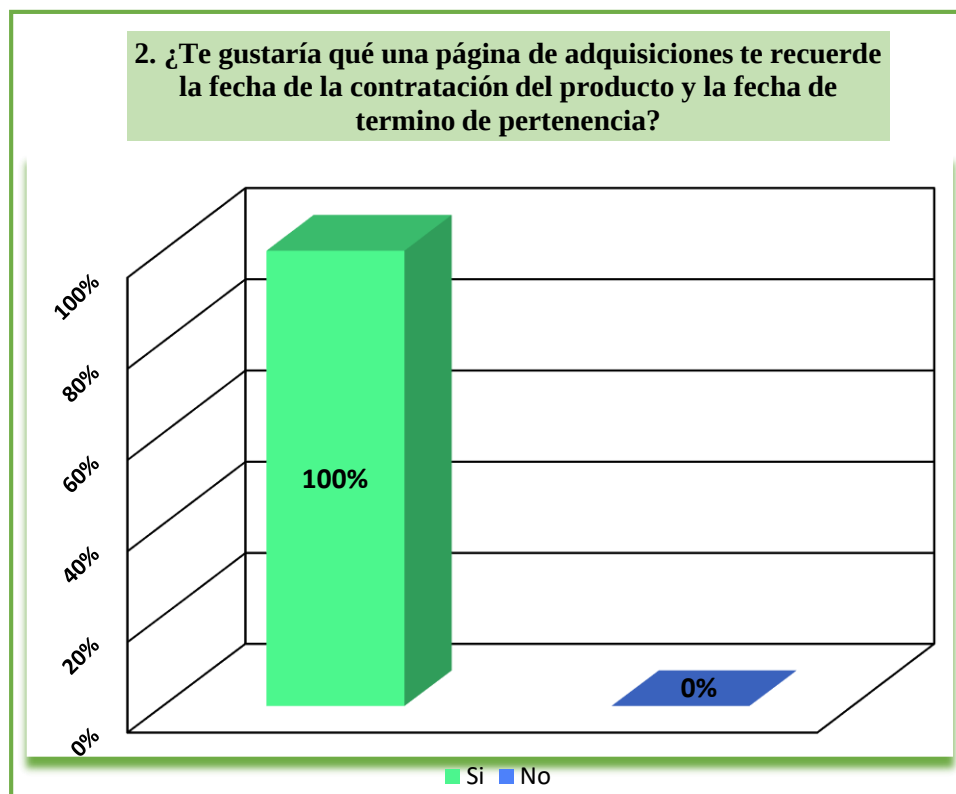
Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 1 de la encuesta “Preferencias del usuario para el diseño de una página de adquisición de softwares”



Nota. La Figura 31 representa el 95% de los encuestados considera que los colores de una página web si son importantes para el uso de esta. Mientras que el otro 5% considera que no es importante el color en el diseño de la página. Elaboración propia, 2024.

Figura 32

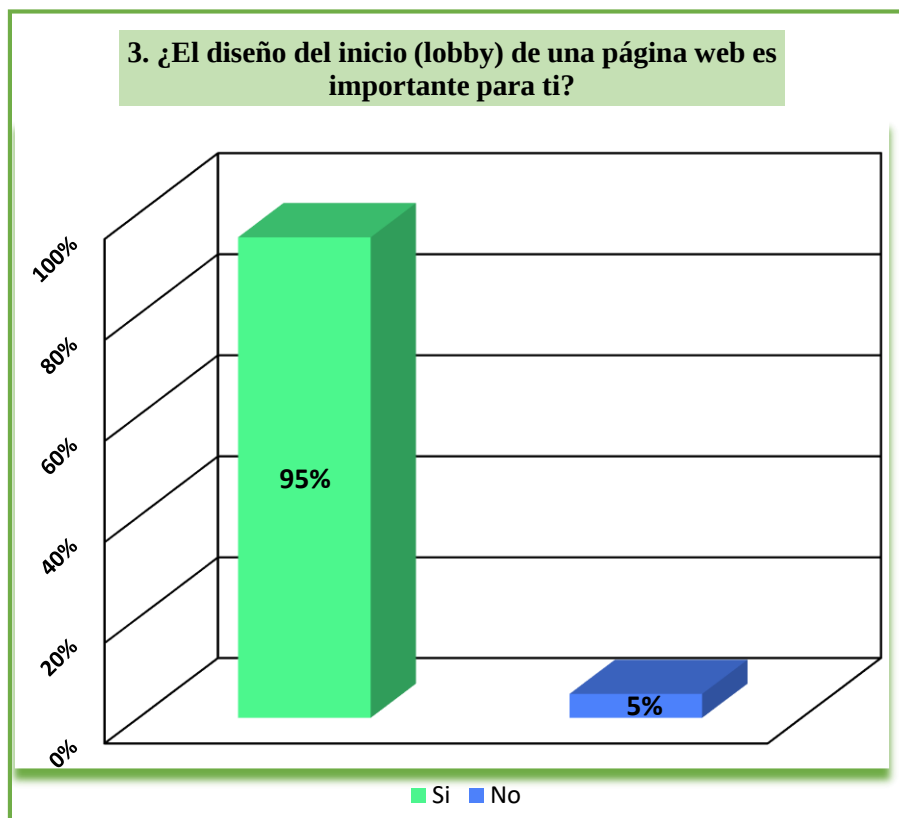
Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 2 de la encuesta “Preferencias del usuario para el diseño de una página de adquisición de softwares”



Nota. Los resultados de la Figura 32 demuestran que todos los encuestados reconocen que, si les gustaría observar la fecha de la compra de un producto y la fecha de la pertenencia de este, en una página de adquisiciones. Elaboración propia, 2024.

Figura 33

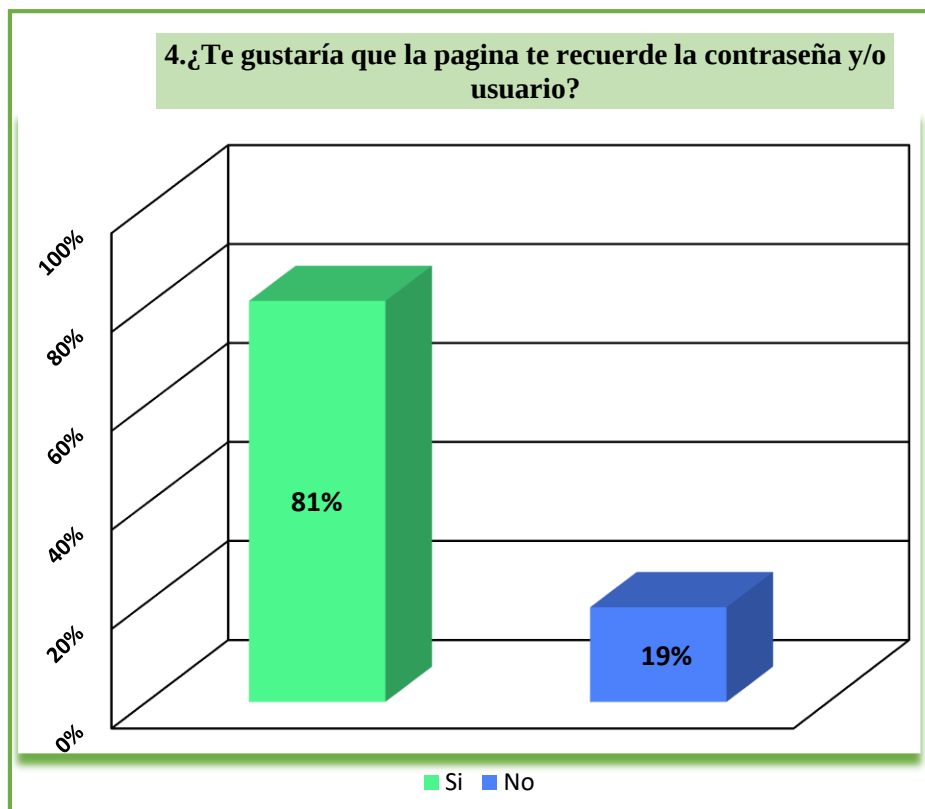
Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 3 de la encuesta “Preferencias del usuario para el diseño de una página de adquisición de softwares”



Nota. Con respecto a la Figura 33, el 95% de los encuestados decidió que el diseño del lobby en una página de adquisiciones es importante para ellos, sin embargo, el otro 5% considera lo contrario. Elaboración propia, 2024.

Figura 34

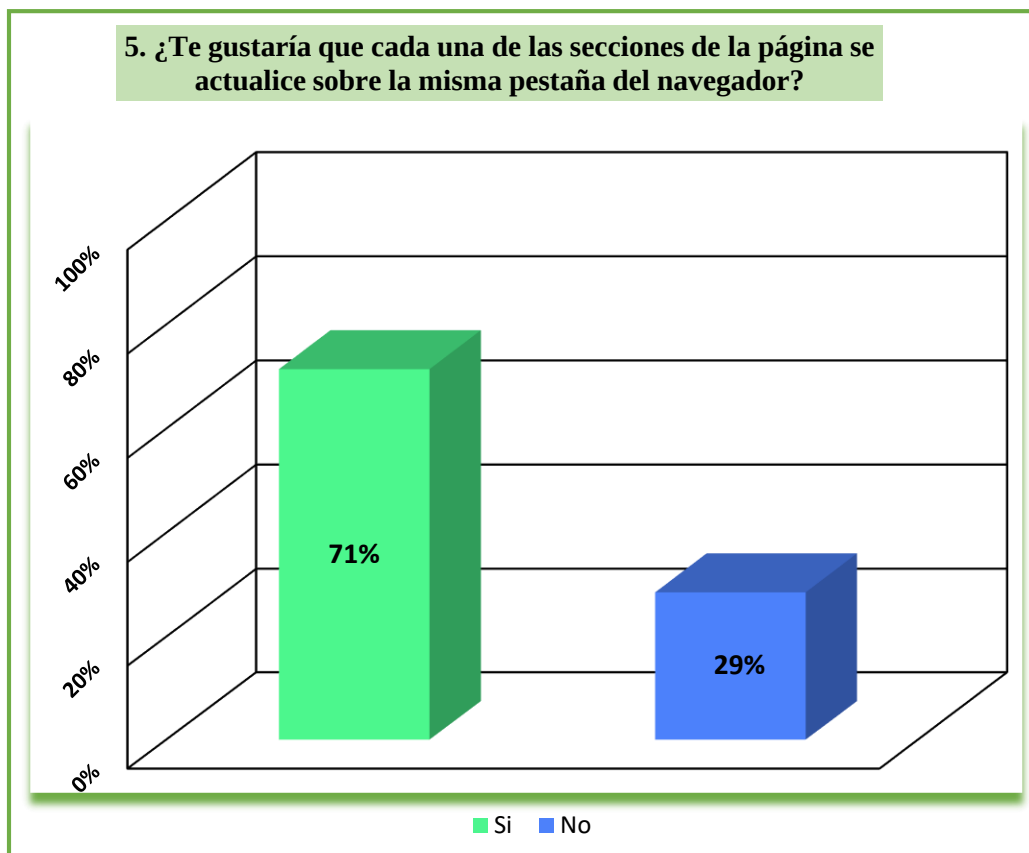
Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 4 de la encuesta “Preferencias del usuario para el diseño de una página de adquisición de softwares”



Nota. De acuerdo con los resultados de la Figura 34 el 81% de los encuestados prefiere que la página de adquisiciones recuerde automáticamente la contraseña y/o usuario al iniciar sesión, mientras que el otro 19% opta por que no sea de ese modo. Elaboración propia, 2024.

Figura 35

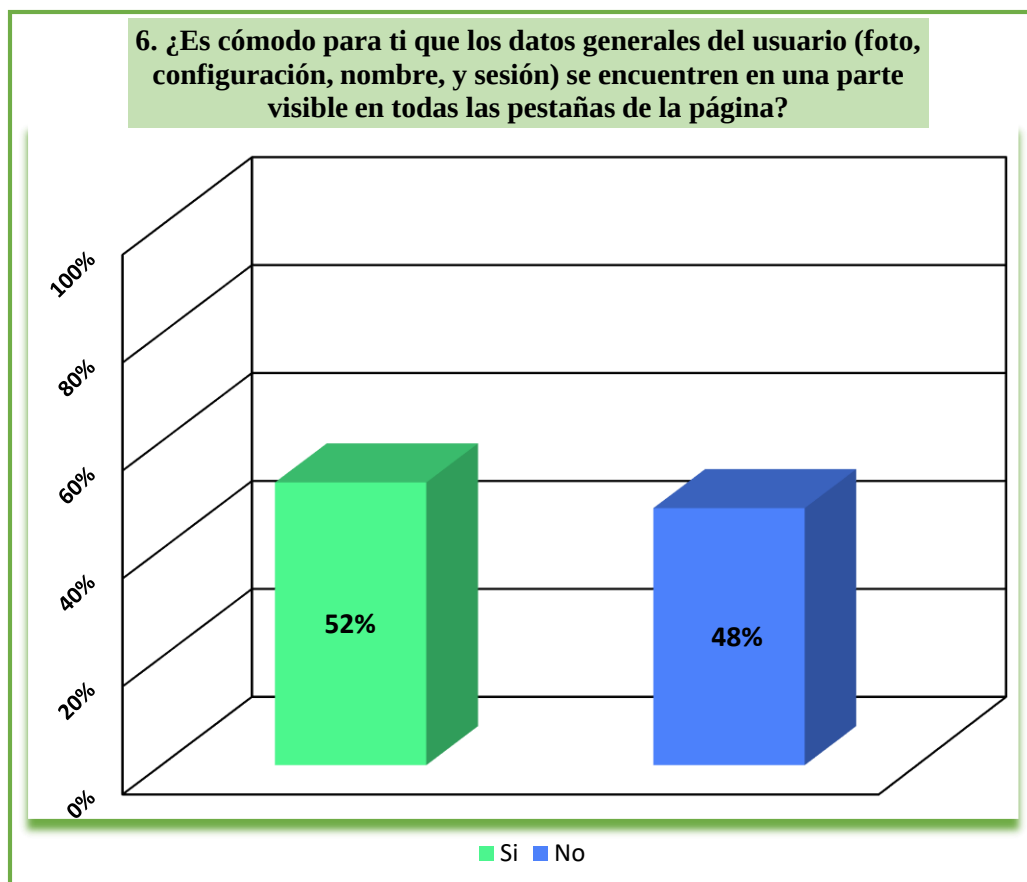
Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 5 de la encuesta “Preferencias del usuario para el diseño de una página de adquisición de softwares”



Nota. De acuerdo con la Figura 35, el 71% de los encuestados prefiere que cada una de las secciones de la página se actualice sobre la misma pestaña, mientras que otro 29% prefiere lo contrario. Elaboración propia, 2024.

Figura 36

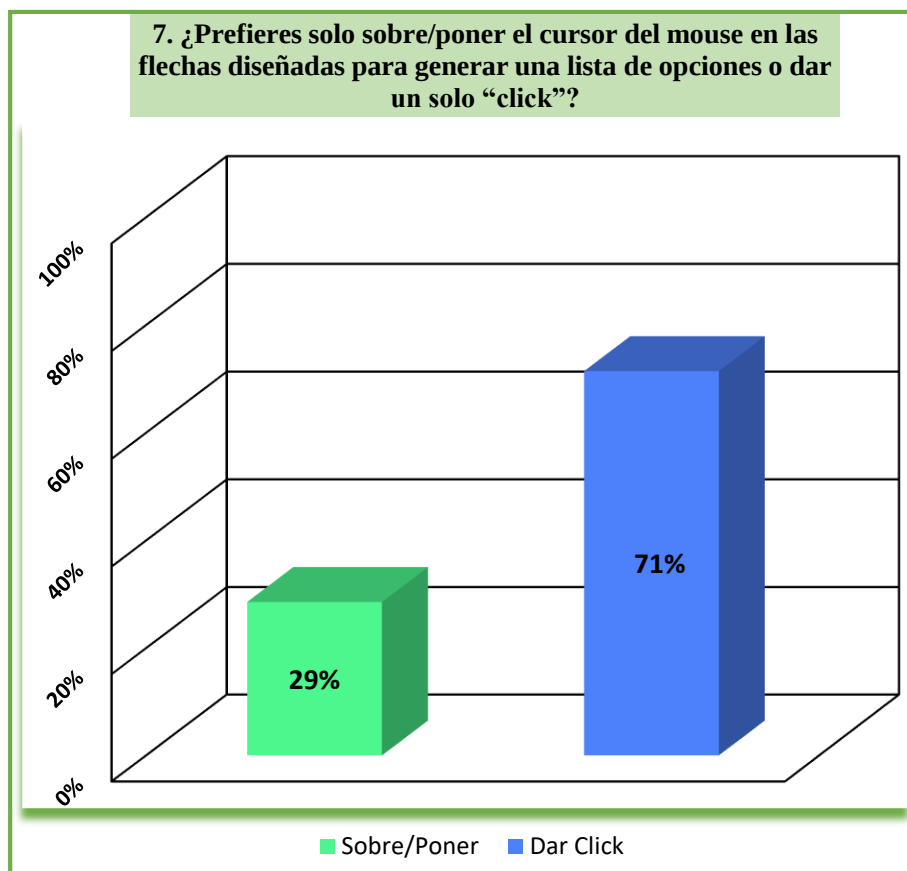
Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 6 de la encuesta “Preferencias del usuario para el diseño de una página de adquisición de softwares”



Nota. Con base en la encuesta realizada, los resultados de la Figura 36 demuestran que el 52% de los encuestados se siente cómodo visualizando sus datos generales en todas las pantallas de la página de adquisiciones, mientras que el otro 48% demuestra lo contrario. Elaboración propia, 2024.

Figura 37

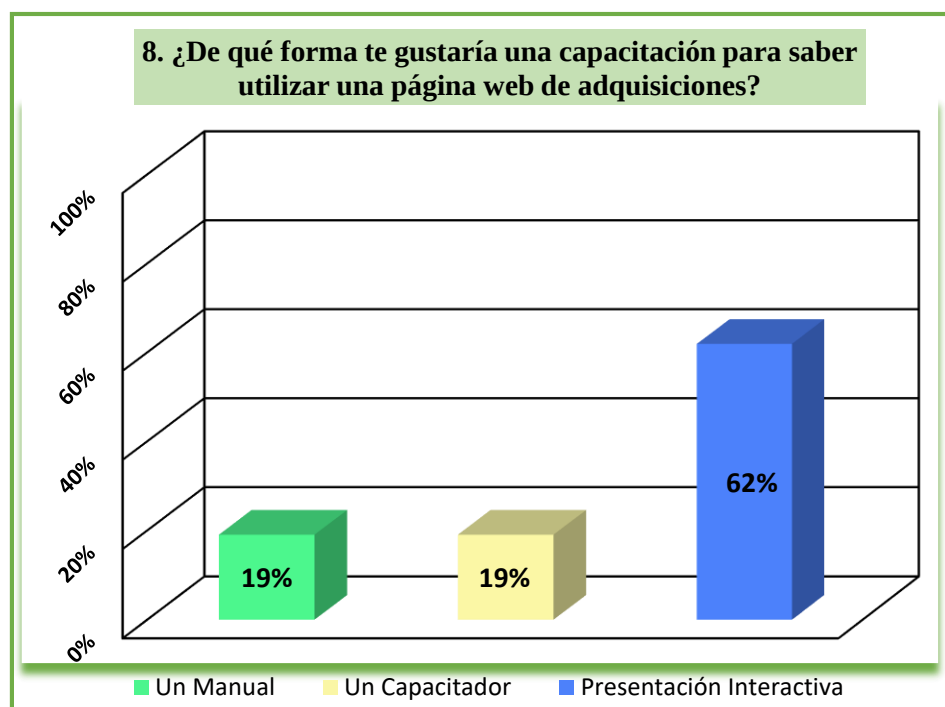
Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 7 de la encuesta “Preferencias del usuario para el diseño de una página de adquisición de softwares”



Nota. Con respecto a los resultados obtenidos en la Figura 37 de la encuestada realizada, el 29% de los encuestados prefieren solo sobre/poner el cursor sobre una lista de opciones en una página de adquisiciones, mientras que el otro 71% prefiere dar un solo click. Elaboración propia, 2024

Figura 38

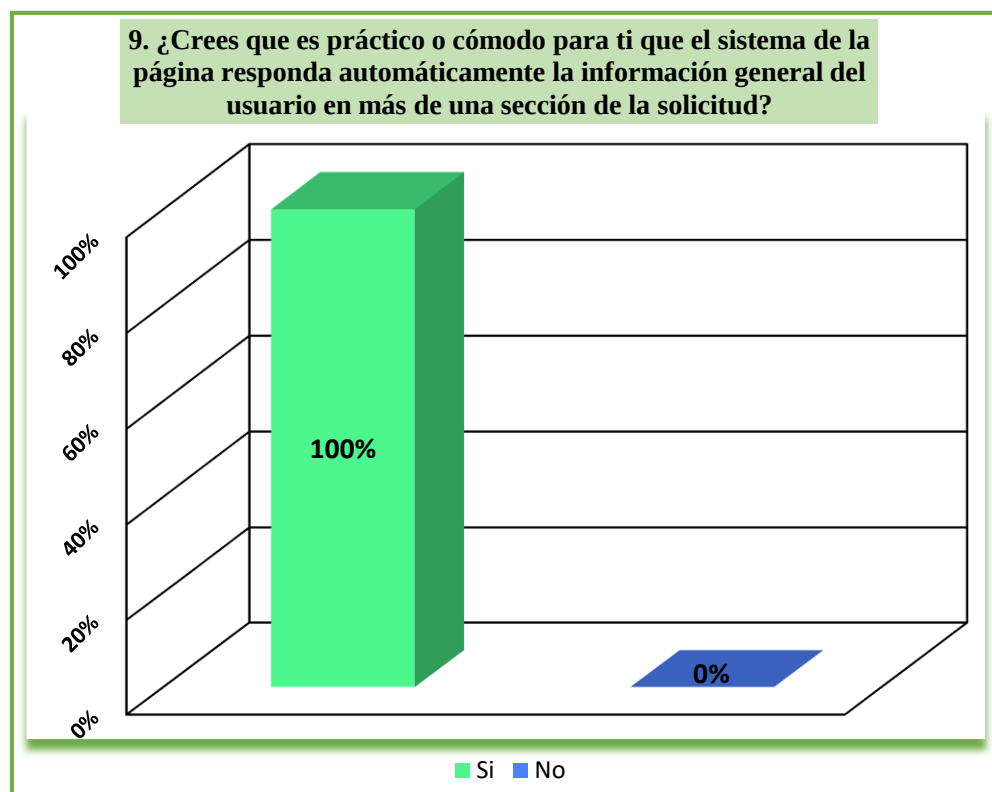
Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 8 de la encuesta “Preferencias del usuario para el diseño de una página de adquisición de softwares”



Nota. Con base en la encuesta realizada de las preferencias del usuario, la Figura 38 demuestra que el 62% de los encuestados prefiere una presentación interactiva como medio de capacitación para usar una página de adquisiciones, el 19% opta por que esta misma se lleve por medio de un capacitador experto y el otro 19% prefiere un manual de las funciones de la página. Elaboración propia, 2024.

Figura 39

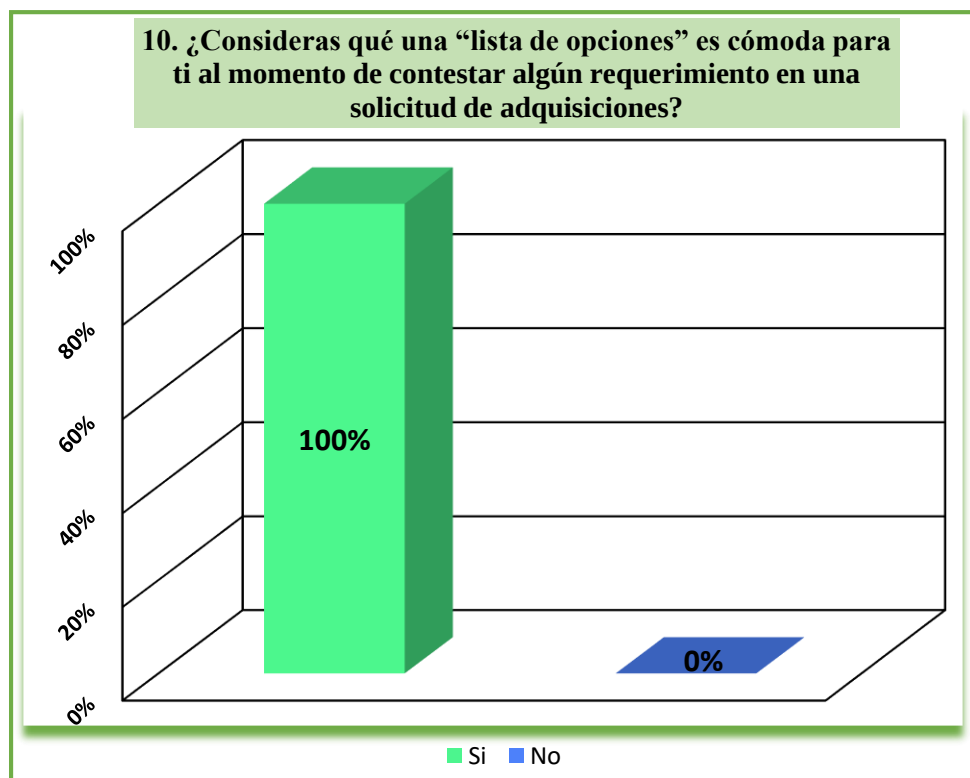
Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 9 de la encuesta “Preferencias del usuario para el diseño de una página de adquisición de softwares”



Nota. Como se puede observar en la Figura 39 anterior obtenida de la encuesta realizada para conocer las preferencias del usuario, el 100% de los encuestados considera práctico y cómodo que el sistema responda automáticamente en más de una sección de la página de adquisiciones. Elaboración propia, 2024.

Figura 40

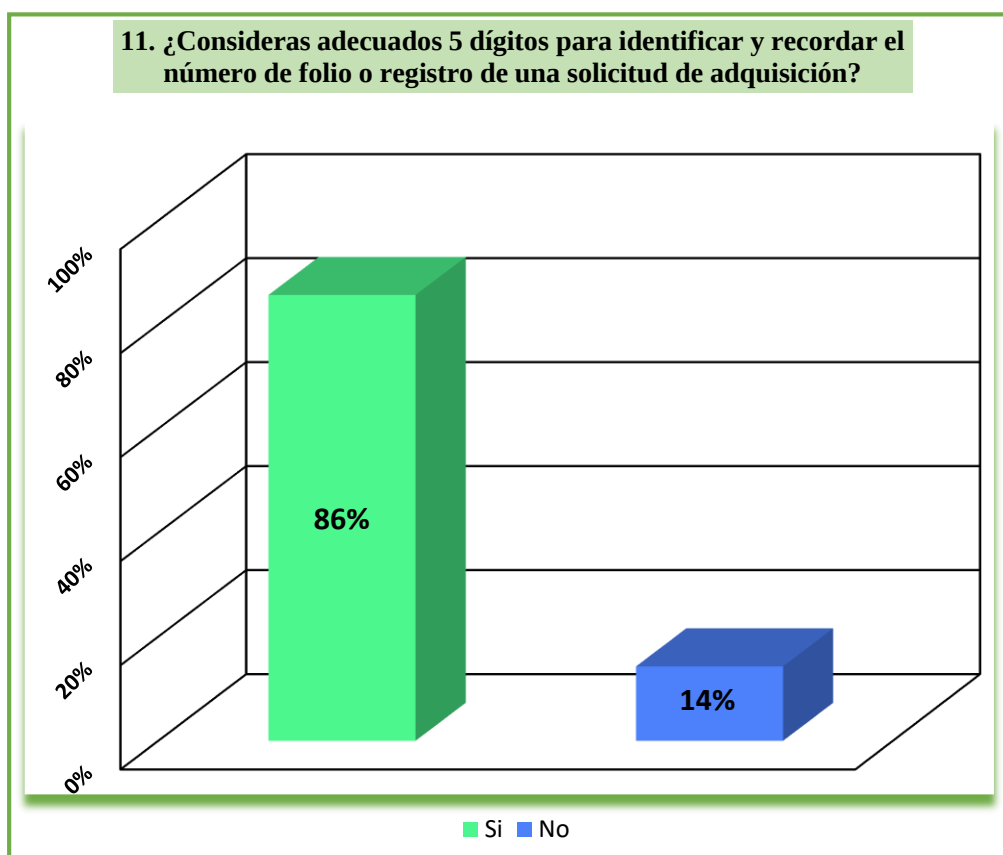
Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 10 de la encuesta “Preferencias del usuario para el diseño de una página de adquisición de softwares”



Nota. De acuerdo con la encuesta realizada, los resultados de la Figura 40 demuestran que el 100% de los encuestados considera que una lista de opciones es cómoda para contestar requerimientos de alguna sección de la página de adquisiciones. Elaboración propia, 2024.

Figura 41

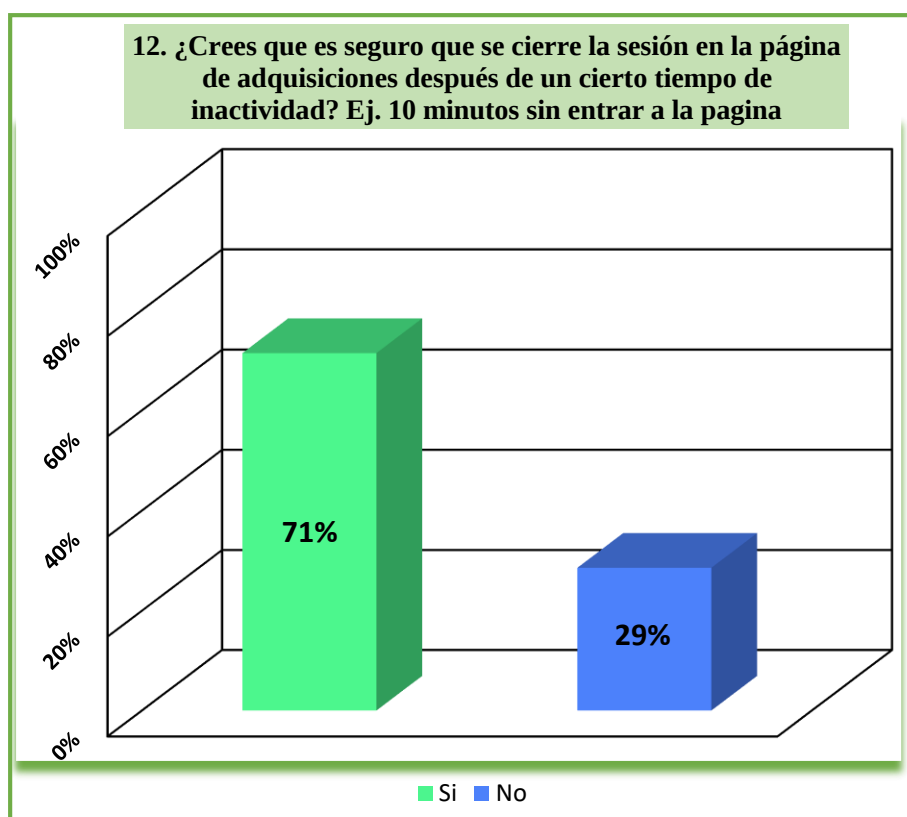
Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 11 de la encuesta “Preferencias del usuario para el diseño de una página de adquisición de softwares”



Nota. Con respecto en la encuesta realizada, específicamente la Figura 41 refleja que el 86% de los 22 encuestados considera adecuados 5 dígitos para identificar y recordar un número de folio de las solicitudes que tramiten en la página de adquisiciones, mientras que el otro 14% prefiere que no sea así. Elaboración propia, 2024.

Figura 42

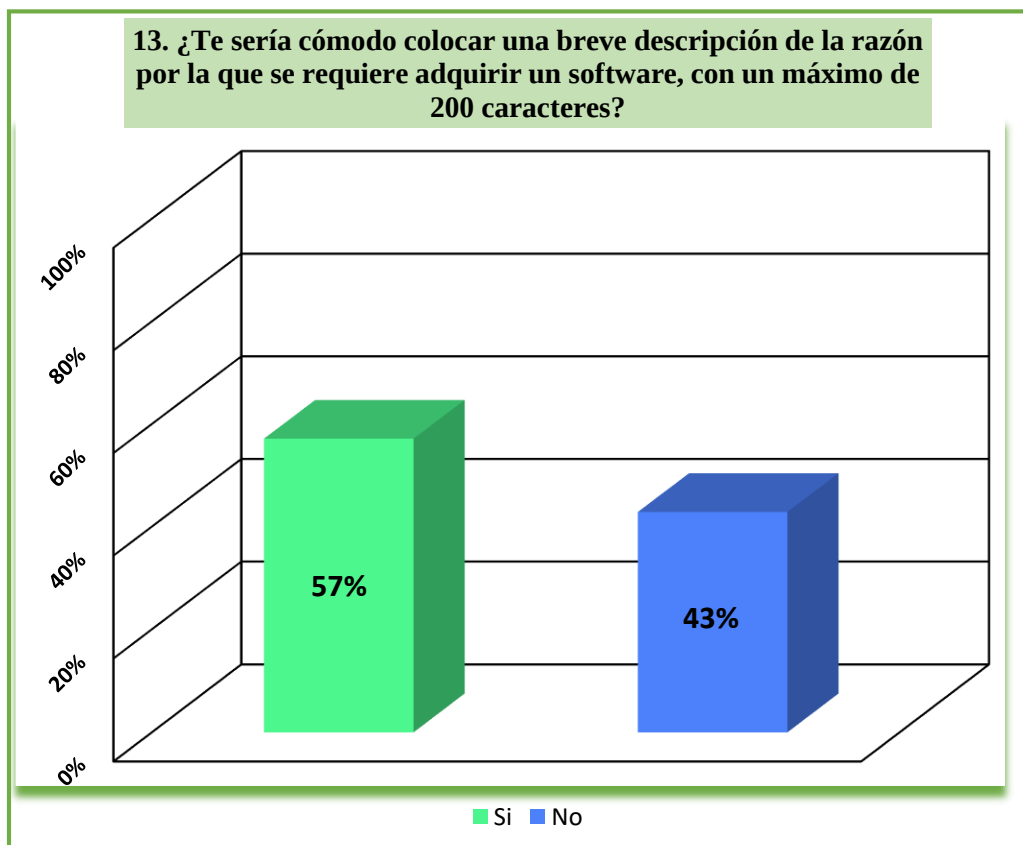
Gráfica de Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 12 de la encuesta “Preferencias del usuario para el diseño de una página de adquisición de softwares”



Nota. De acuerdo con la encuesta realizada, la Figura 42 refleja que el 71% de los encuestados considera que es seguro que la página de adquisiciones cierre la sesión del usuario en un cierto tiempo de inactividad, mientras que el otro 29% considera que no es necesario. Elaboración propia, 2024.

Figura 43

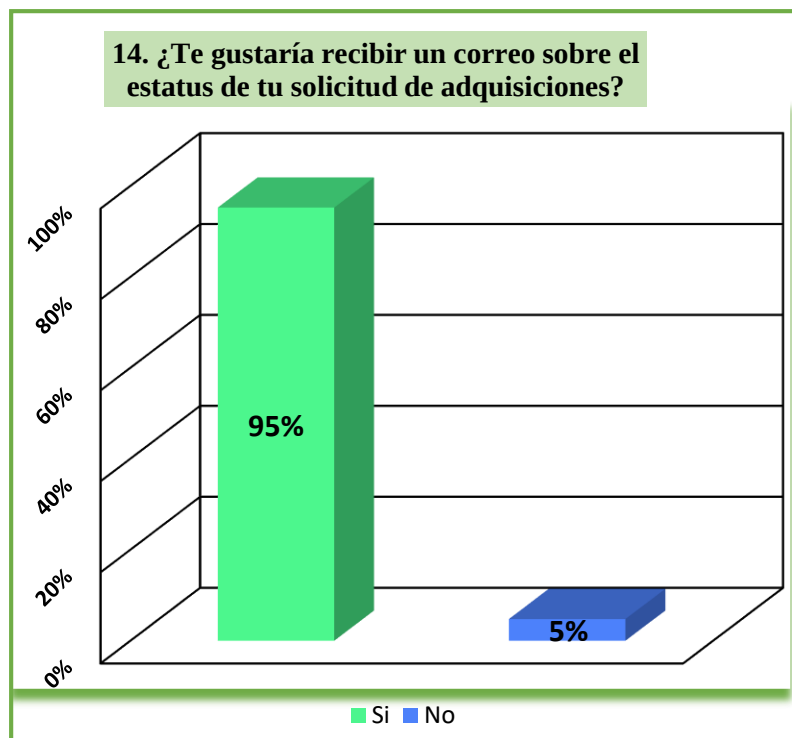
Gráfica Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 13 de la encuesta “Preferencias del usuario para el diseño de una página de adquisición de softwares”



Nota. Con base en la Figura 43 de la encuesta realizada, se puede interpretar que el 57% de los 22 encuestados les sería más cómodo colocar una breve descripción de la razón por la requieren un software en la página de adquisiciones, mientras que el otro 43% considera lo contrario. Elaboración propia, 2024.

Figura 44

Gráfica Porcentaje total sobre los resultados Pregunta 14 de la encuesta “Preferencias del usuario para el diseño de una página de adquisición de softwares”



Nota. De acuerdo con la Figura 44 de la encuesta realizada sobre las preferencias del usuario de una página de adquisiciones, el 95% de los 22 encuestados considera que les gustaría recibir un correo electrónico sobre el estatus de su solicitud realizada en la página de adquisiciones, mientras que al otro 5% no le agradaría dicha función. Elaboración propia, 2024.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

Con respecto a los objetivos planteados al inicio del presente informe, es importante reconocer que se lograron desarrollar métodos de evaluación para la adquisición de softwares en una empresa portuaria, identificando riesgos, causas y consecuencias de la estandarización de estas adquisiciones. Además de estructurar y desarrollar una política que determine las reglas y las obligaciones de toda persona que esté involucrada en la adquisición de softwares, para controlar y regular los procesos del proyecto.

Se utilizaron diferentes herramientas para la gestión del proyecto, tales como; WBS, matrices de comunicaciones, matriz RAID para detectar riesgos, calendarización de actividades por medio de un diagrama de Gantt, flujogramas de los procesos, entre otros, logrando interpretar el entorno y las necesidades de una empresa portuaria para la estandarización y control de la adquisición de softwares.

También se cumplió con el análisis correspondiente ante las preferencias del usuario para la construcción y desarrollo del modelo de la página de adquisición de softwares, basado en las respuestas obtenidas de diferentes puestos de trabajo (jefes, gerentes, supervisores, empleados) de una empresa portuaria, apoyado del área involucrada; TI (Infraestructura). De esta manera se lograron desarrollar metodologías de evaluación de softwares para determinar la aprobación de estos en cada departamento que lo solicite a nivel nacional.

Como se mencionó anteriormente los resultados de la encuesta realizada para conocer las preferencias del usuario demuestran que funciones y herramientas pueden y serán útiles al momento de tramitar una solicitud para la adquisición de softwares en una empresa portuaria, de este modo se diseñó el modelo de las diferentes pantallas de la página de adquisición de softwares desarrolladas a través de la evolución del presente informe, cumpliendo con el objetivo de estandarizar y controlar toda la información recibida de los usuarios que estén autorizados para solicitar un software en cualquier departamento de una empresa portuaria a nivel nacional.

Por último, he de considerar que el objetivo del presente informe se cumplió al 100% con base en el proyecto de adquisición de softwares de una empresa portuaria y el diseño de métodos de evaluación y estandarización de estos, sin embargo, dentro de la empresa portuaria se estarán localizando, evaluando y dando seguimiento al comportamiento de

los usuarios, el funcionamiento de la página, así como la adaptabilidad del proyecto en los diferentes departamentos durante los próximos años.

Hipótesis Aprobada

Con base en los resultados obtenidos en las gráficas presentadas anteriormente, así como el desarrollo de la política de adquisición de softwares y la metodología de aplicación de la página para adquisición de softwares con respecto a las preferencias de los usuarios, se puede confirmar que la hipótesis demostrada al principio del proyecto se aprueba correctamente.

Los datos obtenidos de la encuesta realizada demuestra que de los 22 empleados encuestados el 95% aprueba el diseño de la página de adquisición de softwares y el proceso de aplicación de la misma realizada por el área PM&CAT y la participación de quien redacta dicho proyecto.

Competencias Desarrolladas

Figura 45

Competencias Desarrolladas

Asignatura	Competencia de la asignatura	Actividad desarrollada	Perfil de egreso
<i>Mercadotecnia</i>	Recopilación de datos por medio de encuestas, entrevistas, etc.	El desarrollo de encuesta para conocer las preferencias del usuario con base en la estrategia DCU (Diseño Centrado en el Usuario) para conocer las preferencias sobre el funcionamiento de una página de adquisición de softwares.	Aplicar métodos de investigación para desarrollar e innovar sistemas, procesos y productos en las diferentes dimensiones de la organización.
<i>Habilidades Directivas</i>	Plantear objetivos de acuerdo con las necesidades de la empresa	La estipulación de objetivos del proyecto de adquisición de softwares por medio de un Diagrama de Gantt, definido por fechas reales, reuniones, revisión de actividades y coordinación de equipos de trabajo.	Propiciar el desarrollo del capital humano, para la realización de los objetivos organizacionales, dentro de un marco ético y un contexto multicultural.
<i>Ingeniería en Procesos</i>	Control y administración de actividades	La administración del tiempo para la utilización de equipos de hardware, softwares y sistemas en el departamento de Proyectos de una empresa portuaria para la realización del modelo de la página de adquisiciones y la política de esta, con un control del tiempo de las actividades realizadas en todo el periodo de las prácticas profesionales.	Gestionar eficientemente los recursos de la organización con visión compartida, con el fin de suministrar bienes y servicios de calidad.
<i>Gestión Estratégica</i>	Utilizar diferentes diagramas que ayuden a visualizar los riesgos, objetivos y beneficios de un proyecto	Utilizar diferentes herramientas y técnicas para ale proyecto de adquisición de softwares como el modelo de evaluación de riesgos RAID (Risk, Actions, Issues and Decision), flujogramas sobre los procesos del proyecto, herramienta de Gantt para la administración de actividades, y la creación de una política para controlar la adquisición de softwares en una empresa portuaria.	Aplica métodos, técnicas y herramientas para la solución de problemas en la gestión empresarial con una visión estratégica.

Nota. Adaptado de Competencias Desarrolladas, Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco, 2022

Fuentes de Información

1. Avanti. (2022, 23 noviembre). ▷ Políticas del Departamento de Compras | Información clave | ALEAN. *Avanti*. <https://www.avanti-lean.com/politicas-del-departamento-de-compras/#:~:text=Con%20car%C3%A1cter%20general%2C%20las%20correctas,desarrollo%20de%20nuestra%20actividad%20empresarial>.
2. BID. (2022). *Documentos Estándar de Adquisiciones*. [projectprocurement.iadb.org. https://projectprocurement.iadb.org/es/documentos/#:~:text=Los%20Documentos%20Est%C3%A1ndar%20de%20Adquisiciones,espec%C3%ADfico%20del%20proceso%20de%20adquisiciones](https://projectprocurement.iadb.org/es/documentos/#:~:text=Los%20Documentos%20Est%C3%A1ndar%20de%20Adquisiciones,espec%C3%ADfico%20del%20proceso%20de%20adquisiciones).
3. CAROLINA MARTÍNEZ, M., VERA. (2014). IMPLEMENTACION DE LA GESTION DE ADQUISICIONES DE ACUERDO A LA METODOLOGÍA DEL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN. En *core.ac.uk*. <https://core.ac.uk/download/pdf/143448377.pdf>
4. Crucelegui, J. L., Garate. (2020). Desafíos en la competencia y la regulación de infraestructuras y servicios portuarios y del sector del transporte marítimo. En *UNCTAD*. https://unctad.org/system/files/official-document/ser-rp-2020d7_en.pdf
5. *DeepL Translate - el mejor traductor del mundo*. (s. f.). <https://www.deepl.com/es/translator>
6. Febré, G. (2012). Sistemas inteligentes de transporte en la logística portuaria latinoamericana. *CEPAL*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e2842023-85da-40c5-bebc-9c9d2144ce4f/content>
7. Gonzalez, C. J. (2017). Subsector Logistica Portuaria. En *mineducacion.gov.co*. Eco Emprendedores Creativos S.A.S. https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-362825_recurso.pdf
8. González Ramírez, R. (s. f.). *ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA LOGÍSTICA PORTUARIA* [Diapositivas; Power Ponit]. <http://s017.sela.org/media/2303845/1-administracion-cadena-logistica-portuaria.pdf>
9. Grupo EGSinnova. (2015). 8.4 *Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente*. <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/8-4-control-los-procesos-productos-servicios-suministrados-externamente/#:~:text=La%20norma%20ISO%209001%3A2015%20se%20refiere%20a%20otras%20empresas,y%20los%20impactos%20que%20genere>.
10. Grupoacms. (s. f.). *Norma ISO 33000 Calidad de procesos de desarrollo software*. GRUPO ACMS Consultores. <https://www.grupoacms.com/norma-iso-33000/#:~:text=La%20norma%20ISO%20FIEC%2033000,capacidad%20y%20madurez%20de%20procesos%22>.
11. Guerrero, D., Chanduvi. (2017). LA GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES Y SU PLANIFICACIÓN. En *pirhua.udep.edu.pe*.

- <https://pirhua.udep.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/7d6094f0-294a-484f-a19b-9049917a669a/content>
12. Iberdrola. (2021, 22 abril). *DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO*. Iberdrola. [https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-diseno-centrado-en-el-usuario#:~:text=PROCESO%20DE%20DISE%20C3%91O%20CENTRADO%20EN%20EL%20USUARIO%20\(DCU\)&text=Se%20analizan%20las%20caracter%20C3%ADsticas%20de,la%20tarea%20y%20el%20entorno](https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-diseno-centrado-en-el-usuario#:~:text=PROCESO%20DE%20DISE%20C3%91O%20CENTRADO%20EN%20EL%20USUARIO%20(DCU)&text=Se%20analizan%20las%20caracter%20C3%ADsticas%20de,la%20tarea%20y%20el%20entorno).
 13. IDEAM. (2021). *NORMAS y ESTÁNDARES*. IDEAM. <http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/normas-estandares#:~:text=En%20un%20%20C3%A1mbito%20formal%2C%20se,y%20servicios%20cumplen%20con%20su>
 14. InfoWiki. (2020, 23 julio). *Política de uso y adquisición de software de la UPCT*. https://siwiki.upct.es/mediawiki/index.php/Pol%20C3%ADtica_de_uso_y_adquisici%C3%B3n_de_software_de_la_UPCT
 15. ISO. (2015). NORMA INTERNACIONAL 9001 2015 Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos. En *ISO*. https://repositorio.buap.mx/rcontraloria/public/inf_public/2019/0/NOM_ISO_9001-2015.pdf
 16. Kunigami, A. M. (2019, 5 abril). *Políticas de adquisición de software*. Gobernarte. <https://blogs.iadb.org/administracion-publica/es/3400/>
 17. Laoyan, S. (2023, 5 marzo). Todo lo que necesitas saber para crear un registro RAID [2023] • Asana. *Asana*. <https://asana.com/es/resources/raid-log>
 18. Matias, J., Delgado. (2000). INTRODUCCIÓN A LA LOGÍSTICA. En *webquery* (N.º ADWD0000527). <https://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/Fulltext/ADWD0000527/Capitulo%201.pdf>
 19. Menzinsky, A., López, G., Palacio, J., Sobrino, M. Á., Álvarez, R., & Rivas, V. (2022). Historias de Usuario. En *Scrum Manager*. https://www.scrummanager.com/files/scrum_manager_historias_usuario.pdf
 20. Nassi, S. (2020). Impacto socioeconómico de los puertos: Caso del Puerto de Kenitra Atlantique (Marruecos). En *uvadoc.uva.es*. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/41707/TFM-I-1579.pdf?sequence=1>
 21. Novocargo. (2020). *Logística marítima portuaria: qué es, cómo funciona y operaciones*. <https://www.novocargo.com/logistica-portuaria-concepto-funciones-operaciones/>
 22. Paredes, Y., Morato. (2010). *LA LOGISTICA PORTUARIA*. <https://www.supertransporte.gov.co/documentos/2014/delegada%20puertos/caracterizacion%20puertos/LOGISTICA%20PORTUARIA.pdf>
 23. Ramírez, R. P. (2020). Políticas de logística y cadena de suministro en México. En *ECORFAN eBooks* (pp. 1-14). <https://doi.org/10.35429/h.2020.1.1.14>
 24. SafetyCulture. (2022, 11 julio). *Cómo desarrollar la política de una empresa | SafetyCulture*. <https://safetyculture.com/es/temas/politica-de-una-empresa/>

25. Senegocia. (2023, 24 octubre). *¿Qué es una política de compras y cuáles son los beneficios de implementarla?* <https://es.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-una-pol%C3%ADtica-de-compras-y-cu%C3%A1les-son-los-beneficios-implementarla-yergf>
26. Solutions, G. (2023, 22 septiembre). *¿Qué es la norma ISO 27001 y para qué sirve?* GlobalSuite Solutions. <https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-es-la-norma-iso-27001-y-para-que-sirve/#:~:text=La%20norma%20ISO%2027001%20es,y%20disponibilidad%20de%20la%20informaci%C3%B3n>.
27. Tlw, R. (2023, 15 agosto). Operaciones en aduanas marítimas, terrestres: cómo influyen en el comercio y la logística. *THE LOGISTICS WORLD | Conéctate e inspírate*. <https://thelogisticsworld.com/logistica-y-distribucion/operaciones-en-aduanas-maritimas-terrestres-y-como-influyen-en-el-comercio-y-la-logistica/>
28. Torres, E., & Rodríguez, J. (2022). La Transformación Digital Portuaria en America Latina y el Caribe. En *sela.org* (N.º 3225644). SELA. <https://www.sela.org/media/3225644/informe-transformacion-digital-02.pdf>
29. UACJ. (s. f.). https://www.uacj.mx/CGTI/COS/jsoft_politicas.html
30. Universidad Nacional del Sur. (s. f.). Introducción a la Operación de Computadoras Personales. En *cs.uns.edu.ar*. <https://cs.uns.edu.ar/materias/iocp/downloads/Apuntes/Unidad%202%20-%20Software.pdf>
31. Viu, M., Roig, & Castillo, C., Gutiérrez. (2022). Evolución de la logística: pasado, presente y futuro. En *oikonomics.uoc.edu*. https://oikonomics.uoc.edu/divulgacio/oikonomics/_recursos/documents/17/OIKONOMI CS17_02_viu_ES.pdf

Anexos

Glosario

- WMS - Sistema de gestión de almacenes
- RTG - Grúas Pórtico sobre Neumáticos
- EDI - Intercambio electrónico de datos
- ITS - Sistemas de Transporte Inteligente
- TEU - Twenty-foot Equivalent Unit
- DEA - Documentos Estándar de Adquisiciones
- SGSI - Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información
- WBS - Work Breakdown Structure/Estructura de descomposición del trabajo

Figura 46

Flujograma - Planeación del proceso para la aprobación de la Solicitud sobre la Adquisición de Softwares en una empresa portuaria

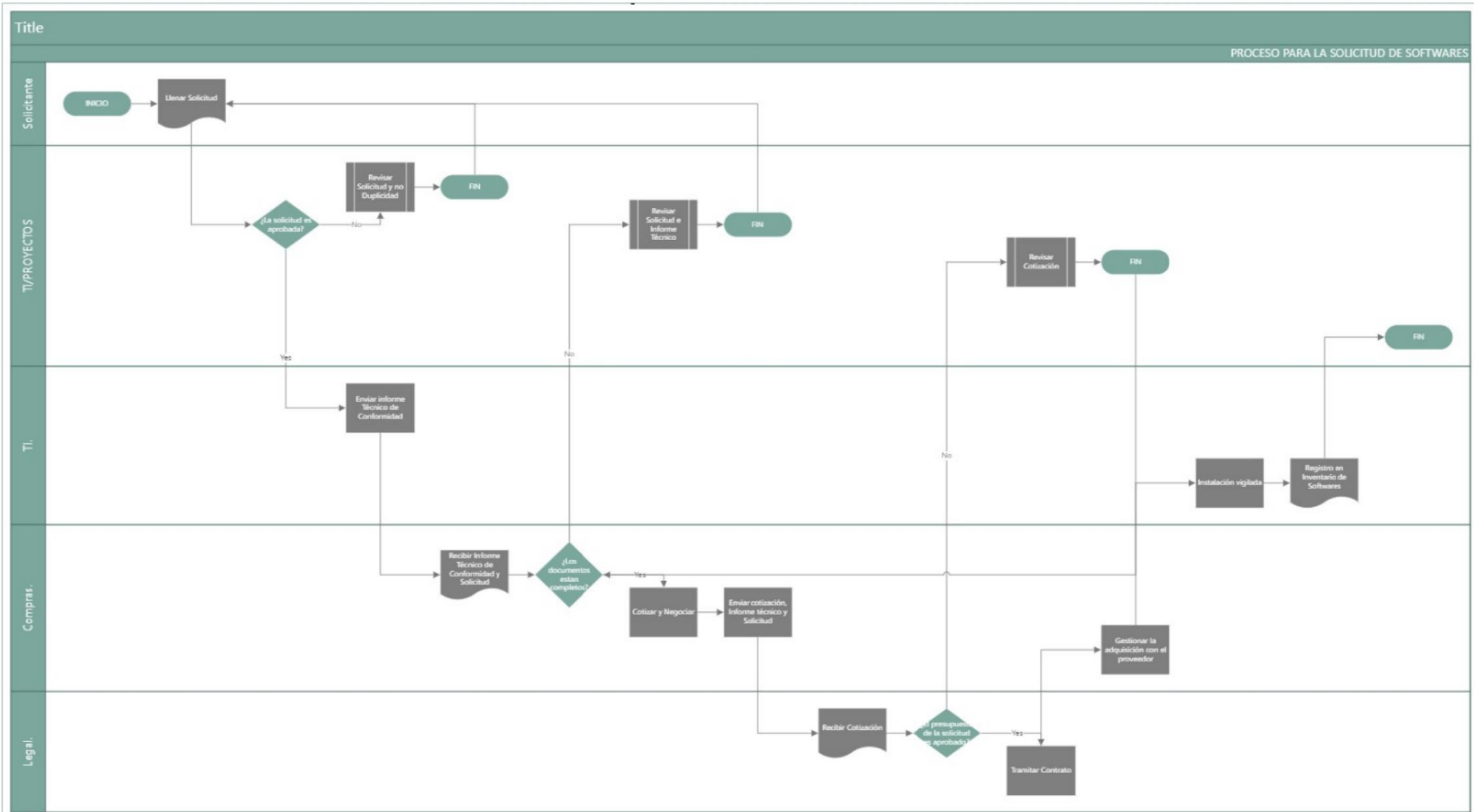
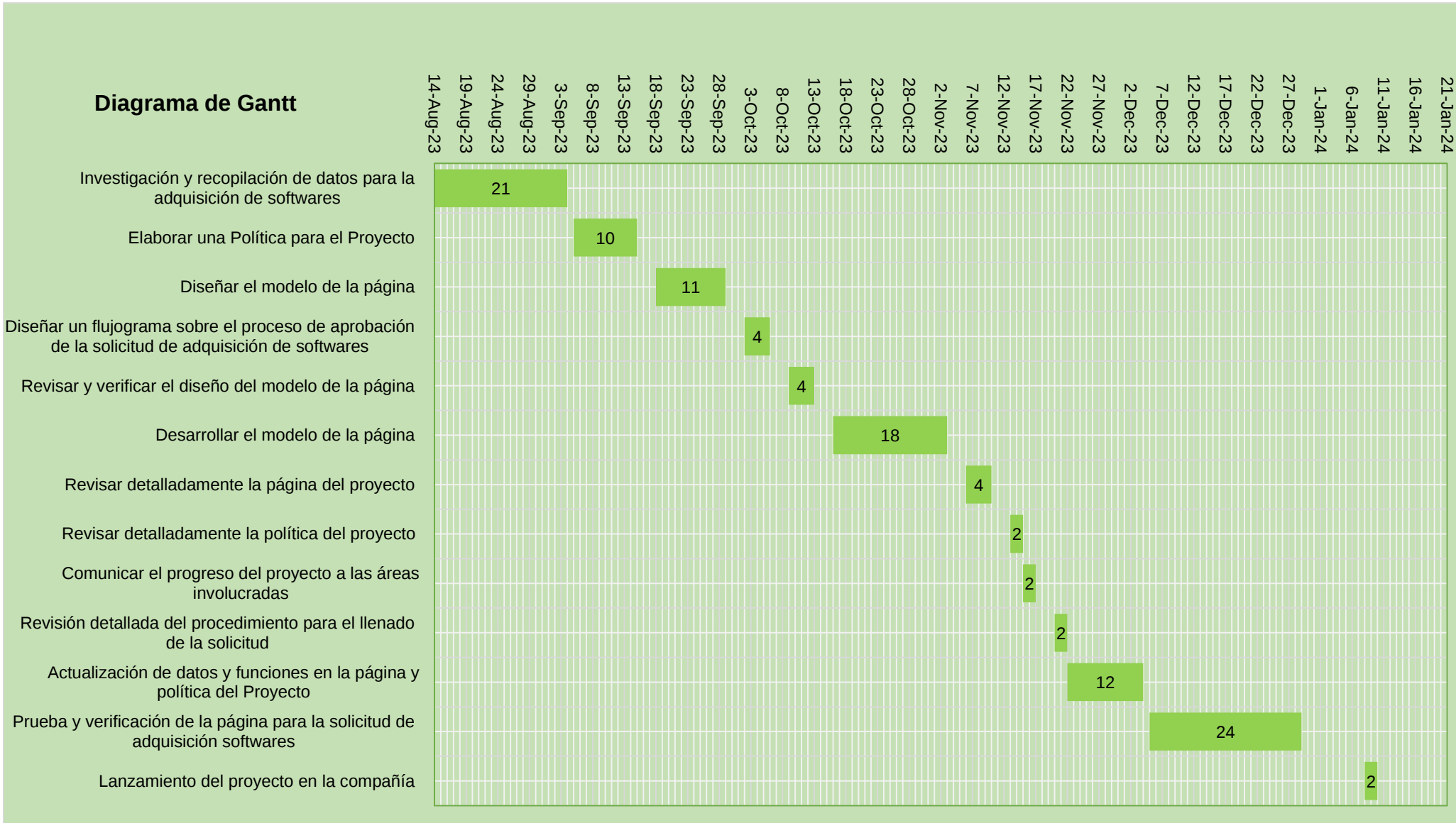


Figura 47

Cronograma de Actividades del Proyecto sobre una Página de Adquisición de Softwares



Nota. Elaboración propia, 2023