

**UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID
ESCUELA DE ARQUITECTURA, INGENIERÍA Y DISEÑO**

MÁTER EN LOGÍSTICA Y SUPPLY CHAIN

TRABAJO FIN DE MÁSTER:

**“IMPLANTACIÓN DE UN ALMACÉN
LOGÍSTICO EN EL PUERTO DE ALGECIRAS”**

Alumno: D^ª María Teresa Rodríguez Argumánez

Octubre 2024

[Escriba aquí]



ÍNDICE DE CONTENIDOS

- 1. INTRODUCCIÓN**
 - 1.1. RESUMEN EJECUTIVO**
 - 1.2. JUSTIFICACIÓN**
 - 1.3. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO**

- 2. ANÁLISIS DEL CONTEXTO EMPRESARIAL**
 - 2.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA MAERSK Y SU POSICIÓN EN LA CADENA DE SUMINISTRO**
 - 2.2. MISIÓN, VISIÓN Y VALORES DE MAERSK**
 - 2.3. ANÁLISIS DAFO, PESTEL y PORTER**
 - 2.4. IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE IMPLANTAR UN ALMACÉN PARA CONVERTIRSE EN INTEGRADOR LOGÍSTICO GLOBAL**

- 3. MARCO TEÓRICO**
 - 3.1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE SCM EN ESTE PROYECTO**
 - 3.2. ROL DE MAERSK COMO INTREGRADOR GLOBAL EN LA CADAENA DE SUMINISTRO**
 - 3.3. IMPORTANCIA Y BENEFICIOS DE CONTAR CON UN ALMACEN EN LA ESTRATEGIA DE SCM.**

- 4. ANÁLISIS DEL ENTORNO**
 - 4.1. DESCRIPCIÓN DEL PUERTO DE ALGECIRAS**
 - 4.2. ANÁLISIS DE VOLUMENES A NIVEL NACIONAL Y DE ALGECIRAS**
 - 4.3. IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL PUERTO DE ALGECIRAS**

- 5. ESTUDIO DE VIABILIDA**
 - 5.1. ESTUDIO DE MERCADO Y CLIENTES POTENCIALES**
 - 5.2. INGRESOS ESPERADOS**
 - 5.3. INVERSIÓN INICIAL**
 - 5.4. COSTOS ANUALES**
 - 5.5. VAN Y TIR**
 - 5.6. RIESGOS DEL PROYECTO**

- 6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**
 - 6.1. DEFINICIÓN DE SERVICIOS PRESTADOS**
 - 6.2. ADAPTACIÓN DE INDUSTRIA 4.0**
 - 6.3. BENEFICIOS ESPERADOS**
 - 6.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

- 7. DISEÑO DEL ALMACEN**
 - 7.1. SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN**
 - 7.2. DIESÑO DEL LAYOUT DEL ALMACEN**
 - 7.3. EQUIPAMIENTO NECESARIO**
 - 7.4. DISTRIBUCIÓN DEL ALMACEN**
 - 7.5. PROCESO OPERATIVO**

- 8. IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO**
 - 8.1. CRONOGRAMA**
 - 8.2. RECURSOS HUMANOS Y CAPACITACIÓN**
 - 8.3. ASPECTOS LEGALES Y NORMATIVOS**

- 9. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE INTERESADOS**
 - 9.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS**
 - 9.2. CLASIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS INTERESADOS**
 - 9.3. ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS**

- 10. SOSTENIBILIDAD**
 - 10.1. PROPUESTAS DE REDUCCIÓN DEL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL**
 - 10.2. MEDIDAS DE MITIGACIÓN**
 - 10.3. AGENDA 2030**

- 11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- 12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (APA)**

- 13. ANEXOS**
 - 13.1. TABLAS**
 - 13.2. GRÁFICOS**

1.INTRODUCCIÓN

1.1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente Trabajo de Fin de Máster (TFM) se centra en el análisis y desarrollo de una estrategia integral de gestión de la cadena de suministro para el proyecto de implantación de un almacén en el Puerto de Algeciras, específicamente diseñado para la empresa Maersk, una empresa líder en el sector marítimo.

El proyecto es fundamental para lograr la expansión y diversificación de las operaciones de Maersk, ya que busca convertirse en un integrador logístico global, ofreciendo servicios completos de transporte y gestión de la cadena de suministro a todos sus clientes.

El Puerto de Algeciras es estratégico por su ubicación geográfica y su importancia como punto de conexión entre Europa, África y América. Este contexto, resalta la relevancia del proyecto y la necesidad de una gestión efectiva de la cadena de suministro, para garantizar el éxito de la implantación del almacén y su integración en las operaciones globales logísticas de Maersk.

La implantación del almacén no solo implica aspectos logísticos y operativos, sino también desafíos en términos de gestión de proyectos, cumplimiento normativo y coordinación con diversos interesados. El proyecto se enfoca en abordar estos desafíos de manera integral, identificando soluciones innovadoras y estableciendo medidas de control para mitigar posibles riesgos y asegurar el éxito del proyecto.

El TFM aborda los desafíos específicos que enfrenta Maersk en términos de logística y cadena de suministro, así como los objetivos clave que espera lograr con la implantación del almacén en el Puerto de Algeciras. Estos objetivos incluyen la optimización de los flujos de materiales, la reducción de los tiempos de entrega, la mejora de la eficiencia operativa y la capacidad de ofrecer servicios logísticos completos a cada uno de sus clientes. También, temas relacionados con la sostenibilidad y la responsabilidad social corporativa.

El análisis detallado de la cadena de suministro es fundamental para el éxito del proyecto. Esto implica evaluar cuidadosamente los flujos de materiales, la infraestructura de transporte, los procesos de almacenamiento y distribución, así como la gestión de inventarios. Al comprender estos aspectos, Maersk puede diseñar una estrategia integral que optimice la eficiencia operativa y garantice una entrega puntual y confiable de los productos a los clientes.

El TFM se centra en proporcionar un análisis detallado y una estrategia sólida para la gestión de la cadena de suministro en el contexto específico del proyecto de implantación del almacén para Maersk en el Puerto de Algeciras, con el objetivo final de apoyar la expansión y transformación de Maersk, en un integrador logístico global. Proporcionará un análisis exhaustivo de la cadena de suministro de Maersk, destacando los desafíos y oportunidades asociados con el proyecto de implantación del almacén en el Puerto de Algeciras. Al desarrollar una estrategia sólida y adaptada a las necesidades específicas de Maersk, el objetivo es posicionar a la empresa como un líder en la gestión logística global y mejorar su competitividad en el mercado.

ABSTRACT

This Master's Thesis (TFM) focuses on the analysis and development of a comprehensive supply chain management strategy for the construction project of a warehouse in the Port of Algeciras, specifically designed for Maersk, a leading company in the maritime sector.

The project is crucial for achieving the expansion and diversification of Maersk's operations, as it aims to become a global logistics integrator, offering complete transportation and supply chain management services to all its customers.

The Port of Algeciras is strategic due to its geographical location and its significance as a connection point between Europe, Africa, and America. This context highlights the relevance of the project and the need for effective supply chain management to ensure the successful implementation of the warehouse and its integration into Maersk's global logistics operations.

The implementation of the warehouse involves not only logistical and operational aspects but also challenges in terms of project management, regulatory compliance, and coordination with various stakeholders. The project focuses on addressing these challenges comprehensively, identifying innovative solutions, and establishing control measures to mitigate potential risks and ensure the project's success.

The TFM addresses the specific challenges faced by Maersk in terms of logistics and supply chain management, as well as the key objectives it aims to achieve with the construction of the warehouse at the Port of Algeciras. These objectives include optimizing material flows, reducing delivery times, improving operational efficiency, and providing complete logistics services to each of its customers. Additionally, it addresses issues related to sustainability and corporate social responsibility.

A detailed analysis of the supply chain is fundamental to the project's success. This involves carefully evaluating material flows, transportation infrastructure, storage and distribution processes, as well as inventory management. By understanding these aspects, Maersk can design a comprehensive strategy that optimizes operational efficiency and ensures timely and reliable product delivery to customers.

The TFM focuses on providing a detailed analysis and a solid strategy for supply chain management in the specific context of the warehouse construction project for Maersk at the Port of Algeciras, with the ultimate goal of supporting Maersk's expansion and transformation into a global logistics integrator. It will provide a thorough analysis of Maersk's supply chain, highlighting the challenges and opportunities associated with the warehouse construction project at the Port of Algeciras. By developing a solid strategy tailored to Maersk's specific needs, the goal is to position the company as a leader in global logistics management and enhance its competitiveness in the market.

1.2. JUSTIFICACIÓN

El proyecto de Supply Chain en la implantación de un almacén para la empresa Maersk en el Puerto de Algeciras” se justifica por diversas razones fundamentales que abarcan desde la importancia estratégica del proyecto hasta su contribución al avance del campo del Supply Chain:

- **Importancia Estratégica y Competitiva:** Maersk es una empresa líder en el sector marítimo y su expansión hacia la gestión integral de la cadena de suministro es vital para mantener su posición competitiva en un mercado global cada vez más exigente. La implantación de un almacén en el Puerto de Algeciras representa una oportunidad estratégica para fortalecer su presencia en la región y mejorar su capacidad para ofrecer servicios logísticos completos a sus clientes.
- **Eficiencia Operativa y Optimización de Recursos:** La centralización de las operaciones de almacenamiento y distribución en un solo lugar permitirá a Maersk optimizar sus recursos y reducir los costos operativos asociados con la gestión de múltiples instalaciones. Esto se traduce en una mayor eficiencia operativa y una mejora en la rentabilidad a largo plazo.
- **Innovación y Tecnología:** El proyecto ofrece la oportunidad de implementar tecnologías avanzadas y prácticas innovadoras en la gestión de la cadena de suministro, como sistemas de automatización, análisis de datos en tiempo real y logística inteligente. Estas innovaciones no solo mejorarán la eficiencia operativa de Maersk, sino que también posicionará a la empresa como un referente en innovación dentro del sector.
- **Impacto en la Comunidad y el Medio Ambiente:** La implantación del almacén en el Puerto de Algeciras también puede tener un impacto positivo en la comunidad local al generar empleo y oportunidades económicas. Además, la implementación de prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente en el diseño y operación del almacén puede contribuir a la reducción de la huella ambiental de las operaciones de Maersk.
- **Diversificación de Servicios:** La implantación del almacén permitirá a Maersk diversificar su cartera de servicios al agregar capacidades de almacenamiento y distribución a su oferta actual. Esto le brindará a la empresa la oportunidad de atender a una gama más amplia de clientes y adaptarse a las cambiantes necesidades del mercado.
- **Respaldo de la Estrategia Empresarial:** El proyecto está alineado con la estrategia de expansión y crecimiento de Maersk en el mercado logístico. Al invertir en infraestructura de almacenamiento en el Puerto de Algeciras, la empresa demuestra su compromiso con su visión a largo plazo y su capacidad para ejecutar estrategias empresariales ambiciosas.
- **Mejora de la Competitividad Regional:** La implantación del almacén no solo beneficiará a Maersk, sino que también contribuirá al desarrollo económico regional al crear empleos y estimular la actividad comercial en el Puerto de Algeciras. Esto puede tener un impacto positivo en la competitividad de la región y su capacidad para atraer inversiones y proyectos futuros.

- **Gestión Integral de la Cadena de Suministro:** El proyecto refleja la tendencia hacia una gestión más integrada y coordinada de la cadena de suministro en la industria. Al consolidar las operaciones de almacenamiento y distribución en un solo lugar, Maersk puede mejorar la visibilidad y el control de su cadena de suministro, lo que resulta en una mayor eficiencia y capacidad de respuesta ante los cambios del mercado.
- **Alineación con las Tendencias del Mercado:** La demanda de servicios logísticos integrados está en aumento debido a la globalización del comercio y la creciente complejidad de las cadenas de suministro. La implantación del almacén en el Puerto de Algeciras posiciona a Maersk para capitalizar estas tendencias y satisfacer las necesidades cambiantes de sus clientes en un mercado competitivo y dinámico.
- **Contribución al Conocimiento y la Investigación:** El TFM proporcionará una oportunidad única para investigar y analizar en profundidad los desafíos y oportunidades específicos relacionados con la implantación y gestión de almacenes en entornos portuarios. Los hallazgos y conclusiones del proyecto no solo serán beneficiosos para Maersk, sino que también pueden servir como referencia para futuras investigaciones y proyectos en áreas similares del campo del Supply Chain.

1.3. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO

A continuación, se van a detallar los objetivos y alcance que componen el presente proyecto:

Objetivos del Proyecto:

- **Optimización de la cadena de suministro:** Desarrollar e implementar estrategias y procesos que mejoren la eficiencia, la flexibilidad y la competitividad de la cadena de suministro de Maersk en el almacenamiento y distribución de productos en el Puerto de Algeciras.
- **Reducción de costos operativos:** Identificar oportunidades para optimizar los costos operativos y logísticos mediante una gestión eficiente de inventarios, rutas de transporte y procesos de almacenamiento en el nuevo almacén.
- **Mejora en el servicio al cliente:** Garantizar la entrega oportuna y precisa de productos a los clientes de Maersk, mejorando la satisfacción del cliente y fortaleciendo las relaciones comerciales.
- **Cumplimiento normativo y ambiental:** Asegurar que todas las operaciones en el nuevo almacén cumplan con los requisitos legales y ambientales pertinentes, garantizando un ambiente de trabajo seguro y respetuoso con el medio ambiente.

- **Mejora de la eficiencia operativa:** Implementar prácticas y procesos que reduzcan los tiempos de espera, minimicen los cuellos de botella y optimicen los flujos de trabajo dentro del almacén, aumentando así la productividad general.
- **Gestión de riesgos:** Identificar y mitigar los riesgos potenciales asociados con la implantación y operación del almacén, asegurando la continuidad del negocio y la protección de los activos de Maersk.
- **Adaptabilidad y escalabilidad:** Diseñar el almacén de manera que pueda adaptarse fácilmente a cambios en la demanda del mercado, así como escalarse según sea necesario para acomodar el crecimiento futuro de Maersk.
- **Innovación y mejora continua:** Fomentar una cultura de innovación y mejora continua, buscando constantemente oportunidades para optimizar los procesos, incorporar nuevas tecnologías y adoptar las mejores prácticas de la industria.

Alcance del Proyecto:

- **Diseño e implantación del almacén:** Planificar y supervisar la implantación del nuevo almacén, asegurando que cumpla con los estándares de calidad, seguridad y eficiencia requeridos por Maersk.
- **Implementación de sistemas y tecnologías:** Introducir sistemas de gestión de inventario, software de seguimiento de envíos y otras tecnologías que mejoren la visibilidad y el control de la cadena de suministro.
- **Capacitación del personal:** Proporcionar capacitación y recursos adecuados al personal para garantizar una transición fluida hacia las nuevas operaciones en el almacén.
- **Gestión de proveedores y contratistas:** Establecer relaciones sólidas con proveedores y contratistas para asegurar la disponibilidad oportuna de materiales y servicios necesarios para la implantación y operación del almacén.
- **Logística inversa:** Implementar sistemas y procesos para gestionar eficientemente las devoluciones de productos y la gestión de residuos, garantizando una gestión sostenible de los recursos y una atención adecuada al medio ambiente.
- **Integración con la cadena de suministro existente:** Asegurar una integración perfecta entre el nuevo almacén y otros nodos de la cadena de suministro de Maersk, facilitando la coordinación y el intercambio de información entre diferentes áreas de la empresa.
- **Evaluación del rendimiento:** Establecer métricas clave de rendimiento (KPI) y sistemas de seguimiento para evaluar regularmente el desempeño del almacén y realizar ajustes según sea necesario para garantizar la consecución de los objetivos del proyecto.

[Escriba aquí]



- **Gestión del cambio:** Implementar un plan integral de gestión del cambio para asegurar una transición fluida hacia las nuevas operaciones en el almacén, involucrando a todas las partes interesadas y minimizando cualquier impacto negativo en los empleados y las operaciones existentes.

2. ANÁLISIS DEL CONTEXTO EMPRESARIAL

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA MAERSK Y SU POSICIÓN EN LA CADENA DE SUMINISTRO.

Maersk es una empresa danesa y líder a nivel mundial en el sector del transporte marítimo y la logística. Fundada en 1904 por Arnold Peter Moller, Maersk ha crecido hasta convertirse en una de las mayores compañías de transporte de contenedores del mundo, con una amplia presencia en más de 130 países y una flota de más de 700 buques portacontenedores.

La posición de Maersk en la cadena de suministro es crucial debido a su papel como proveedor integral de servicios logísticos, que abarcan desde el transporte marítimo hasta la gestión de la cadena de suministro completa. Como integrador logístico global, Maersk se encarga de coordinar y optimizar el flujo de mercancías a lo largo de toda la cadena de suministro, desde la producción hasta la entrega final al cliente.

Maersk actúa como un eslabón fundamental en la cadena de suministro global, facilitando el comercio internacional y conectando a los productores y consumidores de todo el mundo. Su amplia red de rutas marítimas y servicios logísticos integrales le permite ofrecer soluciones personalizadas y adaptadas a las necesidades específicas de sus clientes en los diversos sectores industriales.

Además del transporte marítimo, Maersk ofrece una amplia gama de servicios logísticos, que incluyen la gestión de almacenes, el transporte terrestre, la gestión de inventarios, los servicios aduaneros y la cadena de frío, entre otros. Esto le permite a Maersk ofrecer soluciones logísticas completas y eficientes, que abarcan todas las etapas de la cadena de suministro y contribuyen a optimizar los flujos de mercancías y reducir los costos operativos para sus clientes.

Maersk ocupa una posición privilegiada en la cadena de suministro global, gracias a su experiencia, su amplia red de servicios y su capacidad para ofrecer soluciones logísticas integrales y eficientes. Como proveedor integral de servicios logísticos, Maersk desempeña un papel fundamental en la facilitación del comercio internacional y en la optimización de las operaciones de sus clientes en todo el mundo.

A continuación, se hace una descripción en todos los sentidos de Maersk:

- **Transporte marítimo:** Maersk es conocida por su negocio principal de transporte marítimo. Opera una gran flota de contenedores y es una de las compañías navieras más grandes del mundo, dando cabida a servicios de transporte de carga en todo el mundo, conectando continentes y dando facilidad para el comercio global.
- **Logística y terminales portuarios:** Maersk también gestiona terminales portuarias en diversas ubicaciones estratégicas, dando servicios de carga y descarga, almacenamiento temporal y operaciones portuarias.
- **Logística y Almacenamiento:** Maersk ofrece una gran gama de servicios de logística, que incluyen: almacenamiento, gestión de la cadena de suministro, servicios de aduana, distribución y soluciones de valor agregado.

- **Responsabilidad Social y Sostenibilidad:** Maersk está muy comprometida con la sostenibilidad y ha establecido objetivos para la reducción de emisiones de carbono y prácticas sostenibles en su operación y cadena de suministro.
- **Transporte Terrestre:** Maersk opera una división de transporte terrestre que se especializa en la entrega de carga por carretera y ferrocarril, lo que permite dar y ofrecer una cobertura amplia y completa de la cadena de suministro.
- **Comercio y Energía:** Maersk se ha diversificado en el comercio de productos básicos y la producción de petróleo y gas a través de Maersk Drilling, así como también ha llegado a estar involucrada en la producción de petróleo crudo.
- **Tecnología y Transformación Digital:** Maersk ha invertido en tecnología y transformación digital para conseguir mejorar la eficiencia y la visibilidad en la cadena de suministro.
- **Innovación y Transformación:** Maersk se ha focalizado una estrategia de innovación continua y transformación empresarial para mantenerse relevante en una industria en evolución constante.
- **Enfoque en el Cliente:** Maersk se centra primordialmente en satisfacer las necesidades de todos sus clientes y ofrecer a cada uno de ellos, soluciones logísticas a medida.
- **Estrategia de Diversificación:** Maersk ha diversificado sus operaciones con el fin de reducir riesgos y de aprovechar las oportunidades en todas las áreas de la industria logística.
- **Participación en la Comunidad Global:** Maersk es un actor clave para el comercio global, desempeñando un gran papel en la economía mundial, al facilitar el movimiento de bienes y mercancías.

2.2. ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES Y DESAFÍOS LOGÍSTICOS DE LA EMPRESA

Para realizar un análisis de las necesidades y desafíos logísticos de la empresa Maersk, es importante considerar varios aspectos clave de su operación:

- **Complejidad de la cadena de suministro:** Maersk opera en múltiples sectores industriales y geografías, lo que implica una cadena de suministro altamente compleja. Esto incluye la gestión de múltiples modos de transporte, la coordinación de diferentes proveedores y socios, y la optimización de rutas y tiempos de entrega.
- **Variedad de servicios ofrecidos:** Maersk ofrece una amplia gama de servicios logísticos, que van desde el transporte marítimo de contenedores hasta la gestión de terminales portuarias, el almacenamiento y la distribución, y servicios aduaneros. Esto requiere una infraestructura logística robusta y una gestión eficiente de los recursos para satisfacer las diversas necesidades de sus clientes.
- **Tecnología y digitalización:** En un entorno logístico cada vez más digitalizado, Maersk enfrenta el desafío de adoptar y aprovechar al máximo las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, el internet de las cosas (IoT) y la analítica de datos. Esto es crucial para mejorar la visibilidad de la cadena de suministro, optimizar procesos y ofrecer servicios más personalizados y eficientes.
- **Sostenibilidad y regulaciones ambientales:** Como líder en la industria del transporte marítimo, Maersk se enfrenta a la presión creciente para reducir su impacto ambiental y cumplir con regulaciones cada vez más estrictas en materia de emisiones y sostenibilidad. Esto requiere inversiones significativas en tecnologías más limpias y prácticas operativas más sostenibles.
- **Gestión de riesgos y seguridad:** Dada la naturaleza global de sus operaciones, Maersk también debe abordar desafíos relacionados con la seguridad y la gestión de riesgos en la cadena de suministro. Esto incluye la protección de la carga contra robos y daños, la gestión de crisis y la preparación para eventos adversos como desastres naturales y pandemias.

Los desafíos logísticos de Maersk son diversos y requieren un enfoque estratégico y multifacético para abordarlos de manera efectiva. Desde la gestión de la complejidad de la cadena de suministro hasta la adopción de tecnologías emergentes y la mejora de la sostenibilidad, Maersk debe estar constantemente innovando y adaptándose para mantener su posición como líder en la industria logística.

2.3. MISIÓN, VISIÓN Y VALORES.

- **Misión.** “La misión de Maersk es proveer soluciones logísticas innovadoras creando valor para sus clientes y accionistas, promoviendo una cultura de alto desempeño en un ambiente de trabajo seguro y motivador”.

Maersk se centra en intentar llegar a ser la primera opción, tanto para sus accionistas como para sus clientes, como proveedor logístico y que les pueda ofrecer calidad, así como también seguridad y fiabilidad tanto en carga seca, como en carga especial y carga refrigerada.

- **Visión.** “La visión es transformar el flujo de alimentos, bienes, información y materiales que sostienen a las personas, las empresas y las economías de todo el mundo. Posibilitar el intercambio de ideas, cultura y confianza que permiten un mundo verdaderamente integrado que aporta valor para todos”.

Maersk usa una visión estratégica para llegar a poder convertirse en un integrador global en el mundo de los contenedores, intentado que su logística pueda llegar a las cadenas de suministro de todos sus clientes, una simplificación en el proceso.

- **Valores.** Los valores guían la cultura y las operaciones de Maersk en todo el mundo, y reflejan su compromiso con la ética, la calidad y la sostenibilidad en la industria de la logística y el transporte marítimo.

La empresa trabaja en estrecha colaboración con estos principios para lograr sus objetivos y mantener su posición líder en la industria. Los valores fundamentales de Maersk reflejan su compromiso con la excelencia, la integridad y el cuidado de las personas y el medio ambiente. Algunos de estos valores incluyen:

1. **Excelencia:** Maersk se esfuerza por ofrecer servicios y soluciones logísticas de la más alta calidad, superando las expectativas de sus clientes y colaboradores. Buscan la excelencia en todas las áreas de su negocio, desde la seguridad operativa hasta la atención al cliente.
2. **Integridad:** La integridad es fundamental en todas las operaciones de Maersk. Se comprometen a actuar con honestidad, transparencia y ética en todas sus interacciones, tanto dentro de la empresa como con sus socios comerciales y la comunidad en general.
3. **Cuidado:** Maersk se preocupa por el bienestar y la seguridad de sus empleados, clientes y las comunidades en las que operan. Buscan crear un entorno de trabajo seguro y saludable, así como contribuir positivamente al desarrollo social y ambiental.

4. **Innovación:** La innovación es parte del ADN de Maersk. Están constantemente buscando nuevas formas de mejorar sus servicios, procesos y tecnologías para satisfacer las cambiantes necesidades del mercado y mantener su posición como líder en la industria logística.
5. **Sostenibilidad:** Maersk reconoce su responsabilidad hacia el medio ambiente y se compromete a operar de manera sostenible y responsable. Buscan minimizar su impacto ambiental, reducir las emisiones de carbono y promover prácticas comerciales sostenibles en toda su cadena de suministro.

2.4. ANÁLISIS DAFO, PESTEL Y PORTER.

ANALISIS DAFO

A continuación, se presenta el análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) de la implantación de un almacén logístico en el Puerto de Algeciras para la empresa Maersk, proporcionando una visión integral de los factores internos y externos que pueden afectar la implantación de un almacén logístico en el Puerto de Algeciras para Maersk,

	INTERNO	EXTERNO
NEGATIVO	<p>DEBILIDADES: Inexperiencia en la gestión de almacenes terrestres: Maersk puede carecer de experiencia en la gestión de almacenes terrestres, lo que podría generar desafíos en la planificación y ejecución de las operaciones logísticas.</p> <p>Riesgos asociados a la ubicación: El Puerto de Algeciras puede presentar desafíos logísticos adicionales debido a su ubicación geográfica, como restricciones de acceso o condiciones climáticas adversas.</p>	<p>AMENAZAS: Competencia en el mercado: La competencia en el sector logístico puede ser intensa, lo que podría dificultar la captación de clientes y la generación de ingresos para el almacén de Maersk en Algeciras. Cambios en la regulación: La implantación de nuevas regulaciones aduaneras o arancelarias podrían impactar negativamente en las operaciones del almacén, como aumentar la carga administrativa y los costos de cumplimiento. Volatilidad económica: el incremento del coste del combustible, del transporte, incluso de la mano de obra podrían afectar la rentabilidad de las operaciones.</p>
POSITIVO	<p>FORTALEZAS: Experiencia en logística marítima: Maersk cuenta con una sólida experiencia en logística marítima, lo que podría proporcionarle una ventaja competitiva en la gestión de operaciones portuarias y la coordinación de la cadena de suministro. Red global de clientes: La empresa tiene una amplia red de clientes y socios comerciales en todo el mundo, lo que podría facilitar la captación de clientes para el almacén en el Puerto de Algeciras. Tecnología avanzada: Maersk puede aprovechar tecnologías avanzadas, como sistemas de gestión de almacenes y seguimiento de inventario en tiempo real, para optimizar las operaciones y mejorar la eficiencia del almacén en Algeciras.</p>	<p>OPORTUNIDADES: Crecimiento del comercio internacional: El crecimiento del comercio internacional podría aumentar la demanda de servicios logísticos en el Puerto de Algeciras, proporcionando oportunidades de expansión y aumento de ingresos para Maersk. Desarrollo de infraestructura: El desarrollo de infraestructura en el Puerto de Algeciras y sus alrededores podría mejorar la accesibilidad y la eficiencia operativa del almacén, permitiendo un mejor servicio a los clientes. Alianzas estratégicas: Maersk podría establecer alianzas estratégicas con otras empresas logísticas o actores del sector para ampliar su oferta de servicios y mejorar su posición competitiva en el mercado.</p>

Tabla 1. Análisis DAFO. Elaboración propia.

ANÁLISIS PESTEL

El análisis PESTEL examina factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que podrían afectar la implantación de un almacén logístico en el Puerto de Algeciras para la empresa Maersk. Este análisis proporciona una comprensión amplia de los factores externos que podrían influir en la implantación y operación del almacén logístico de Maersk en el Puerto de Algeciras, ayudando a identificar oportunidades y amenazas clave que deben ser consideradas en la planificación estratégica del proyecto

POLÍTICO	ECONÓMICO
<p>Políticas gubernamentales: Las políticas gubernamentales locales y nacionales pueden influir en los permisos de construcción y en la regulación del transporte y la logística en el puerto. Estabilidad política: La estabilidad política en la región puede afectar la seguridad jurídica y la inversión a largo plazo en el proyecto.</p>	<p>Crecimiento económico: El crecimiento económico local y global puede influir en la demanda de servicios logísticos y en la viabilidad financiera del proyecto. Financiación pública: Las condiciones pueden afectar al costo del proyecto y la rentabilidad esperada.</p>
SOCIAL	TECNOLÓGICO
<p>Demanda del mercado: Cambios en las preferencias del consumidor y en los patrones de compra pueden influir en la demanda de servicios logísticos y en la utilización del almacén. Mano de obra: La disponibilidad de mano de obra cualificada en la región puede afectar la contratación y el costo de operación del almacén.</p>	<p>Avances tecnológicos: La tecnología emergente, como sistemas de gestión de almacenes automatizados o soluciones de seguimiento en tiempo real, puede mejorar la eficiencia y la competitividad del almacén. Innovaciones en transporte: Avances en el transporte marítimo, terrestre y aéreo pueden influir en las opciones de transporte disponibles y en la eficiencia de la cadena de suministro.</p>
ECOLÓGICO	LEGAL
<p>Sostenibilidad ambiental: Consideraciones ambientales, como regulaciones sobre emisiones y gestión de residuos, pueden influir en el diseño y operación del almacén para cumplir con los estándares ambientales. Impacto ambiental: La ubicación del almacén y las operaciones logísticas pueden tener un impacto en el medio ambiente local, lo que podría requerir medidas de mitigación y cumplimiento ambiental.</p>	<p>Normativas y regulaciones: Las leyes y regulaciones locales, nacionales e internacionales pueden afectar la operación del almacén en áreas como seguridad laboral, aduanas, impuestos y protección del consumidor. Cumplimiento normativo: Es importante asegurar el cumplimiento de todas las leyes y regulaciones aplicables para evitar riesgos legales y sanciones.</p>

Tabla 2. Análisis PESTEL. Elaboración propia

ANÁLISIS PORTER

El análisis de las cinco fuerzas de Porter es una herramienta útil para evaluar la competitividad y la viabilidad de un proyecto como la implantación de un almacén logístico en el Puerto de Algeciras para la empresa Maersk. Este análisis proporciona una visión general de los factores competitivos y las dinámicas del mercado que pueden influir en el éxito de la implantación del almacén logístico de Maersk en el Puerto de Algeciras. Ayuda a identificar áreas clave de enfoque y estrategias para mantener una posición competitiva en el mercado. A continuación, se muestra el análisis:

<p>4. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES Concentración de proveedores: Si hay pocos proveedores dominantes en el mercado, pueden tener más poder de negociación y afectar los precios y términos de suministro. Especialización y diferenciación de servicios: proveedores que ofrecen servicios altamente especializados, tienen mayor poder de negociación.</p>	<p>1. RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES EXISTENTES Competencia directa: Maersk enfrentaría competencia de otros operadores logísticos globales que ya están establecidos en la región y ofrecen servicios similares. Poder de negociación: La rivalidad puede aumentar si los competidores tienen poder de negociación con proveedores o clientes clave.</p>	<p>2. AMENAZA DE NUEVOS ENTRANTES Barreras de entrada: La existencia de barreras como altos costos de entrada, regulaciones gubernamentales y economías de escala puede disuadir a nuevos competidores de ingresar al mercado. Potencial de entrada: La percepción de beneficios potenciales puede atraer a nuevos competidores, especialmente si hay un crecimiento económico en la región.</p>
	<p>5. AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTIVOS Alternativas disponibles: Los clientes pueden optar por otras soluciones logísticas, como el uso de almacenes alternativos, sistemas de transporte alternativos o la internalización de sus operaciones logísticas. Diferenciación de servicios: Maersk puede mitigar la amenaza de productos sustitutos ofreciendo servicios diferenciados y valor agregado que no pueden ser fácilmente replicados por alternativas.</p>	
	<p>3. PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES Dependencia del cliente: Maersk podría depender de clientes clave, como empresas de envío y logística, cuyas decisiones pueden afectar la demanda de servicios del almacén. Sensibilidad al precio: Si los clientes son sensibles al precio y tienen múltiples opciones, pueden ejercer presión sobre Maersk para obtener mejores términos y precios.</p>	

Tabla 3. Análisis PORTER. Elaboración propia.

2.5. IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE IMPLANTAR UN ALMACÉN PARA CONVERTIRSE EN INTEGRADOR LOGÍSTICO GLOBAL.

La identificación de la necesidad de implantar un almacén para convertirse en un integrador logístico global surge de varios factores y consideraciones estratégicas. Algunas de las razones clave que pueden respaldar esta necesidad se muestran a continuación:

- **Ampliación de servicios:** Maersk puede identificar la oportunidad de ofrecer servicios logísticos integrales a sus clientes, más allá del transporte marítimo, lo que requiere la infraestructura de un almacén para gestionar eficientemente la recepción, almacenamiento y distribución de mercancías.
- **Demanda del mercado:** Puede existir una demanda creciente de soluciones logísticas completas por parte de los clientes, que buscan simplificar y optimizar sus cadenas de suministro al trabajar con un solo proveedor integral como Maersk.
- **Mejora de la competitividad:** Convertirse en un integrador logístico global puede ayudar a Maersk a diferenciarse de la competencia y atraer a clientes que valoran la conveniencia y la eficiencia de trabajar con un socio que pueda gestionar todos los aspectos de su cadena de suministro.
- **Aprovechamiento de sinergias:** Al combinar el transporte marítimo con servicios logísticos terrestres y de almacenamiento, Maersk puede aprovechar sinergias operativas y ofrecer a sus clientes soluciones más completas y eficientes.
- **Diversificación de ingresos:** La expansión hacia servicios logísticos puede permitir a Maersk diversificar sus fuentes de ingresos y reducir su dependencia del transporte marítimo, lo que puede ayudar a mitigar los riesgos asociados con la volatilidad del mercado del transporte.
- **Crecimiento estratégico:** Implantar un almacén y convertirse en un integrador logístico global puede ser parte de la estrategia de crecimiento a largo plazo de Maersk, permitiéndole expandirse hacia nuevos mercados y fortalecer su posición como líder en el sector logístico.

Por todo lo comentado previamente, la necesidad de implantar un almacén para convertirse en un integrador logístico global surge de la búsqueda de Maersk por ofrecer servicios más completos y competitivos, satisfacer la demanda del mercado, aprovechar sinergias operativas y diversificar sus fuentes de ingresos.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE SUPPLY CHAIN MANagements (SCM) EN ESTE PROYECTO.

En el proyecto de implantación del almacén para la empresa Maersk en el Puerto de Algeciras, se aplicarán varios conceptos fundamentales del Supply Chain Management (SCM), que son esenciales para garantizar una gestión eficiente de la cadena de suministro. A continuación, se detallan los conceptos básicos y principios del SCM que servirán de base para el trabajo:

- **Visibilidad de la Cadena de Suministro:** Se refiere a la capacidad de tener una comprensión completa y en tiempo real de todas las actividades y procesos que ocurren a lo largo de la cadena de suministro. Esto incluye la identificación de proveedores, el seguimiento de inventarios, la planificación de la producción y la gestión de la distribución. La visibilidad de la cadena de suministro es fundamental para tomar decisiones informadas y responder de manera efectiva a los cambios en la demanda o en las condiciones del mercado.
- **Gestión de Inventarios:** Este concepto se centra en optimizar los niveles de inventario en toda la cadena de suministro para minimizar los costos de almacenamiento y maximizar la disponibilidad de productos. Esto implica equilibrar la oferta y la demanda, prevenir la obsolescencia de inventario y reducir el riesgo de exceso de inventario. La gestión de inventarios eficaz ayuda a garantizar que los productos estén disponibles cuando los clientes los necesiten, sin incurrir en costos innecesarios.
- **Planificación de la Demanda:** Es el proceso de prever la demanda futura de productos y servicios para poder planificar la gestión de mercancías y la distribución de manera efectiva. La planificación de la demanda se basa en el análisis de datos históricos, tendencias del mercado, comportamiento del consumidor y otros factores relevantes.
- **Colaboración y Coordinación:** El SCM fomenta la colaboración y la coordinación entre todos los participantes de la cadena de suministro, incluidos proveedores, fabricantes, distribuidores y minoristas. La colaboración eficaz implica compartir información, establecer relaciones sólidas y trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes, como reducir los tiempos de entrega, mejorar la calidad y reducir los costos. La coordinación de actividades a lo largo de la cadena de suministro garantiza una ejecución fluida y eficiente de las operaciones.
- **Flexibilidad y Agilidad:** Estos principios son cruciales en un entorno empresarial dinámico y cambiante. La flexibilidad se refiere a la capacidad de adaptarse rápidamente a cambios imprevistos en la demanda, los suministros o las condiciones del mercado. La agilidad implica la capacidad de responder de manera rápida y eficiente a las oportunidades emergentes o a las amenazas potenciales. La flexibilidad y la agilidad en la cadena de suministro permiten a las empresas mantenerse competitivas y responder eficazmente a los desafíos y oportunidades del entorno empresarial.

- **Tecnología de la Información:** La tecnología desempeña un papel fundamental en la gestión de la cadena de suministro, facilitando la recopilación, el análisis y el intercambio de datos en toda la cadena, ayudan a automatizar procesos, mejorar la precisión de la información y optimizar el rendimiento de la cadena de suministro.
- **Mejora Continua:** Se basa en la filosofía de buscar constantemente formas de optimizar y mejorar los procesos y prácticas en toda la cadena de suministro. La búsqueda constante de la excelencia operativa es esencial para mantener la competitividad y la relevancia en un entorno empresarial en constante evolución.

Estos conceptos fundamentales del Supply Chain Management proporcionan una base sólida para el diseño y la implementación de estrategias efectivas de gestión de la cadena de suministro en el proyecto de implantación del almacén para Maersk en el Puerto de Algeciras.

3.2. ROL DE MAERSK COMO INTEGRADOR LOGÍSTICO GLOBAL EN LA CADENA DE SUMINISTRO.

Los integradores logísticos globales desempeñan un papel fundamental en la optimización de la cadena de suministro al coordinar y gestionar eficientemente el flujo de bienes y servicios a nivel mundial.

Maersk, como uno de los principales actores en el sector marítimo y logístico, tiene como objetivo convertirse en un integrador logístico global para ofrecer soluciones completas y eficientes a sus clientes en toda la cadena de suministro.

El papel de Maersk como integrador logístico global implica varias responsabilidades y objetivos:

- **Coordinación Multimodal:** Maersk busca integrar diferentes modos de transporte, como el transporte marítimo, terrestre y aéreo, para ofrecer soluciones logísticas integrales a sus clientes. Esto implica una coordinación eficiente de los diferentes elementos de la cadena de suministro para optimizar las rutas, reducir los costos y mejorar los tiempos de entrega, ofreciendo así una ventaja para el cliente disponiendo de todos los servicios en una misma organización.
- **Optimización de Procesos:** Maersk se esfuerza por optimizar los procesos logísticos en todas las etapas de la cadena de suministro, desde la planificación y la gestión de inventarios hasta la distribución y entrega final. Esto incluye la implementación de tecnologías avanzadas, como sistemas de gestión de almacenes y plataformas de seguimiento en tiempo real, para mejorar la visibilidad y la eficiencia operativa.
- **Servicios de Valor Agregado:** Además del transporte de mercancías, Maersk ofrece una variedad de servicios de valor agregado, como almacenamiento, consolidación de cargas, gestión de inventarios y servicios aduaneros. Estos servicios complementarios ayudan a optimizar la cadena de suministro y a satisfacer las necesidades específicas de los clientes.

- **Globalización y Cobertura:** Maersk busca expandir su presencia global y ofrecer cobertura en una amplia gama de rutas y destinos internacionales. Esto permite a los clientes acceder a mercados internacionales de manera eficiente y aprovechar oportunidades de crecimiento en nuevas regiones.
- **Cumplimiento normativo:** Como integrador logístico global, Maersk debe cumplir con una amplia variedad de regulaciones y normativas internacionales en materia de comercio, seguridad, medio ambiente y otras áreas relevantes. Esto implica mantenerse al día con los cambios normativos, asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y garantizar la transparencia en todas las operaciones.
- **Gestión de relaciones con clientes y proveedores:** Maersk se esfuerza por establecer relaciones sólidas y duraderas con sus clientes y proveedores, basadas en la confianza, la transparencia y la colaboración. Esto incluye entender las necesidades y expectativas de los clientes, así como asegurar la calidad y fiabilidad de los servicios proporcionados por los proveedores.
- **Responsabilidad corporativa:** Maersk asume un compromiso con la responsabilidad corporativa, incluyendo prácticas éticas, sostenibles y socialmente responsables en todas sus operaciones. Esto implica respetar los derechos humanos, promover la diversidad y la inclusión, y contribuir al desarrollo económico y social de las comunidades en las que opera.

A continuación, se mencionan algunas de las principales empresas que funcionan como integradores logísticos globales:

- **Mediterranean Shipping Company (MSC):** MSC es una de las compañías de transporte marítimo más grandes del mundo y también ofrece servicios de logística integrada para satisfacer las necesidades de sus clientes en todo el mundo.
- **CMA CGM:** Esta empresa francesa es una de las principales compañías de transporte marítimo a nivel mundial y ofrece servicios logísticos integrales que incluyen transporte marítimo, gestión de almacenes y soluciones de cadena de suministro.
- **Hapag-Lloyd:** Hapag-Lloyd es una de las principales compañías de transporte marítimo de contenedores y también ofrece servicios logísticos que complementan su oferta de transporte marítimo.
- **Evergreen Marine Corp:** Evergreen es una empresa taiwanesa de transporte marítimo que ofrece una amplia gama de servicios logísticos integrados, incluyendo transporte marítimo, gestión de almacenes y soluciones de cadena de suministro.

Maersk aspira a convertirse en un integrador logístico global al ofrecer soluciones completas y eficientes que optimicen la cadena de suministro de sus clientes. Su objetivo es coordinar y gestionar de manera eficiente todos los aspectos del flujo de bienes y servicios a nivel mundial, proporcionando valor agregado, optimizando procesos y ofreciendo cobertura global para satisfacer las necesidades cambiantes del mercado.

3.3. IMPORTANCIA Y BENEFICIOS DE CONTAR CON UN ALMACÉN EN LA ESTRATEGIA DE SCM.

La importancia de contar con un almacén en la estrategia de Supply Chain Management (SCM) es fundamental para asegurar la eficiencia, la flexibilidad y la efectividad de toda la cadena de suministro de una empresa. Los almacenes desempeñan un papel crucial en la gestión y el flujo de productos desde su origen hasta su destino final, actuando como puntos de transición y consolidación en el proceso logístico. A continuación, se detallan los beneficios asociados al tener un almacén en la estrategia de SCM de manera más extensa:

- **Gestión de Inventarios:** Los almacenes proporcionan un espacio físico donde se pueden almacenar y gestionar los productos de manera ordenada. Esto facilita el control y seguimiento de los niveles de inventario, permitiendo a las empresas mantener un stock adecuado para satisfacer la demanda del mercado sin incurrir en excesos o faltantes. Además, los almacenes ofrecen la posibilidad de clasificar y organizar los productos de acuerdo con sus características, lo que facilita la localización y la gestión eficiente de los mismos.
- **Mejora de la Disponibilidad de Productos:** Al tener un lugar designado para almacenar los productos, las empresas pueden garantizar una mayor disponibilidad y accesibilidad de estos. Esto facilita la gestión de pedidos y la preparación para su envío, lo que contribuye a cumplir con los plazos de entrega establecidos y a satisfacer las expectativas de los clientes en cuanto a disponibilidad de productos.
- **Reducción de Costos Logísticos:** Los almacenes bien ubicados y gestionados pueden contribuir a reducir los costos logísticos asociados con el transporte, el almacenamiento y la manipulación de mercancías. Por ejemplo, al consolidar los productos en un solo lugar, se pueden optimizar las rutas de distribución y reducir los costos de transporte al minimizar los viajes innecesarios. Asimismo, una gestión eficiente del inventario puede ayudar a minimizar los costos de almacenamiento al evitar el exceso de stock y reducir los costos asociados con el almacenamiento prolongado.
- **Flexibilidad y Adaptabilidad:** Los almacenes proporcionan a las empresas una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación a los cambios en la demanda y las condiciones del mercado. Al tener un espacio dedicado para almacenar los productos, las empresas pueden responder de manera más rápida y eficiente a las fluctuaciones en la demanda, ajustando los niveles de inventario según sea necesario y evitando situaciones de escasez o exceso de stock.

- **Mejora de la Eficiencia Operativa:** Los almacenes bien gestionados pueden contribuir a mejorar la eficiencia operativa en toda la cadena de suministro. Esto se logra mediante la implementación de procesos y sistemas eficientes de recepción, almacenamiento, picking, embalaje y envío de productos. Una gestión eficiente de estos procesos puede ayudar a reducir los tiempos de ciclo, minimizar los errores y aumentar la productividad en general.

Poder contar con un almacén en la estrategia de SCM proporciona una serie de beneficios significativos que contribuyen a una gestión más eficiente, rentable y adaptable de la cadena de suministro. Desde la gestión de inventarios hasta la mejora de la disponibilidad de productos y la reducción de costos logísticos, los almacenes desempeñan un papel fundamental en la optimización de la cadena de suministro y en el éxito global de la empresa.

4. ANÁLISIS DEL ENTORNO

4.1. DESCRIPCIÓN DEL PUERTO DE ALGECIRAS

El puerto se sitúa en la Bahía de Algeciras localizado en el sur de España, en la provincia de Cádiz. El puerto de Algeciras es uno de los principales a nivel mundial por su situación estratégica geográfica, localizado entre el océano atlántico y el mar mediterráneo.

El puerto dispone de una superficie muy amplia donde están instaladas las dos terminales marítimas APM y TTI, y un amplio depósito de contenedores. Además, dispone de una infraestructura muy avanzada para poder gestionar la carga y descarga de los barcos. Cuenta con innovadoras instalaciones y equipamiento para la gestión de los contenedores, adaptándose al aumento de la demanda a nivel global.

La ubicación del puerto es excelente gracias a la conexión con la red ferroviaria y con las principales carreteras.

El puerto esta en constante modernización con la instalación de innovadores sistemas basados en el IoT (internet de las cosas), automatizaciones, IA (inteligencia artificial) entre otros, con el objetivo de obtener una operativa más eficaz y a la vez eficiente. Con la IA se esta consiguiendo incrementar la productividad del puerto, maximizando las infraestructuras, mejorando la seguridad portuaria, a través de la detección de patrones, se utilizan para la toma de decisiones tanto a nivel operacional como estratégico. Un ejemplo es la red neuronal artificial CNN o ConvNet, es una arquitectura de red para Deep learning que aprende directamente a partir de datos.

El puerto supone una vital contribución económica para la comunidad de Andalucía y para España, debido a su impulso económico, creando miles de puestos de trabajo en el sector.

4.2. ANALISIS DE VOLUMENES A NIVEL NACIONAL Y DE ALGECIRAS

La selección del puerto de Algeciras para la implantación del almacén además de los puntos anteriormente mencionados, también se justifica por el volumen total de contenedores movidos de forma anual donde opera la organización Maersk.

Para el estudio y análisis se han tomado los últimos cuatro años 2021, 2022, 2023 y hasta abril del 2024.

Los contenedores movidos tanto de importación como de exportación se han recogido en las siguientes tablas, donde en la columna vertical se identifican los puertos de España en los que tiene presencia Maersk, con el número de contenedores movidos por mes.

Tabla 1. Volumen de contenedor de importación/exportación en los puertos de España operados por Maersk en el 2021.

2021

2021														
Pool	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Grand Total	%
Algeciras	2981	3544	3263	3948	4638	4915	4797	4096	4561	4182	3575	4266	48766	23%
Alicante										2			2	0%
Almería	94	58	62	63	80	39	58	24	60	26	29	34	627	0%
Barcelona	2196	3127	3250	3209	4578	4052	4609	4847	4464	3780	4845	4677	47634	22%
Bilbao	369	441	560	715	867	765	708	799	908	676	870	651	8129	4%
Cartagena	39	30	67	80	129	127	79	30	57	38	47	24	747	0%
Gijón	74	198	177	105	148	92	201	80	120	94	97	79	1465	1%
Las Palmas	7	5	23	16	32	28	29	9	16	14	22	10	211	0%
Madrid	1635	2164	2150	2241	2291	2004	2059	2488	2316	2393	2442	1922	26105	12%
Marin/ Vigo	574	373	570	687	675	774	839	616	918	751	744	606	8127	4%
Pamplona	120	114	93	50	64	79	62	100	144	45	30	47	948	0%
Tarragona	420	340	453	583	568	744	959	934	738	649	923	583	7894	4%
Tenerife	4	3	6	7	17	22	10	4	6	8	9	10	106	0%
Valencia	2701	2980	3102	3220	3354	3547	3950	4805	5147	4862	4994	4808	47470	22%
Zaragoza	161	1604	1156	1317	1393	1479	1639	1888	1534	1356	1118	1108	18163	8%
Grand Total	12375	14981	14932	16241	16634	16667	20199	20820	20989	18876	20545	19125	216384	100%

Tabla 4. Volumen de contenedores en los puertos de España operados por Maersk en el 2021

2022

2022														
Pool	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Grand Total	%
Algeciras	3447	3779	2515	4237	5228	5228	5300	4230	4720	4360	3809	4580	51433	23%
Alicante		12	104	231	70	17	16	76	95	66	60	108	855	0%
Almería	11	27	2	4	11	29	17	19	29	37	37	73	296	0%
Barcelona	3623	3550	3291	3751	4165	4197	4850	5100	4600	3910	5210	5328	51575	23%
Bilbao	863	779	387	772	922	119	1164	887	989	948	910	665	10405	5%
Cartagena	25	25	44	161	27	108	99	66	75	89	64	87	870	0%
Gijón	41	40	24	87	98	126	70	74	78	104	102	133	977	0%
Las Palmas	15	12	12	35	23	17	28	23	27	15	22	13	242	0%
Madrid	2201	2625	2269	2278	2248	2600	1905	1867	2639	2410	2523	2623	28188	12%
Marin/ Vigo	849	844	679	698	1043	920	943	543	1361	1051	1180	804	10915	5%
Pamplona	39	20	24	45	46	44	29	49	78	66	33	57	530	0%
Tarragona	546	759	562	665	530	495	462	449	472	392	333	161	5826	3%
Tenerife	2	3	2	7	7	39	10	21	27	14	37	16	185	0%
Valencia	3976	3739	3323	3962	3972	3817	4600	4380	5104	4277	4362	4056	49568	22%
Zaragoza	1066	1305	1057	782	1431	1784	1229	1243	1579	1328	1257	1003	16064	7%
Grand Total	16704	17519	14295	17715	19821	20540	20722	19027	21673	19067	19939	19707	226929	100%

Tabla 5. Volumen de contenedores en los puertos de España operados por Maersk en el 2022.

2023

2023														
Pool	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Grand Total	%
Algeciras	3942	4472	4665	4395	5343	5262	5294	5991	5141	5688	5791	4187	60171	26%
Alicante	104	106	81	50	44	59	73	117	83	125	55	44	941	0%
Almería	36	31	46	60	129	101	157	207	199	207	276	192	1641	1%
Barcelona	2916	2756	4455	4260	5058	5239	4975	5649	4886	4788	4476	4166	53624	23%
Bilbao	825	611	755	690	725	649	665	622	643	692	777	890	8544	4%
Cartagena	84	79	163	101	208	181	142	176	155	174	165	271	1899	1%
Gijón	86	51	66	101	136	109	106	127	156	212	233	157	1540	1%
Las Palmas	21	32	36	41	57	36	24	30	40	50	26	41	434	0%
Madrid	2520	1510	2315	1540	1483	1516	1318	1589	1348	1552	1343	2800	20834	9%
Marin/ Vigo	962	787	562	577	831	1059	634	575	856	1029	830	831	9533	4%
Pamplona	33	51	57	20	41	28	23	16	33	28	13	22	365	0%
Tarragona	753	345	554	336	342	334	245	264	164	369	266	172	4144	2%
Tenerife	14	21	40	34	26	15	24	15	16	9	40	10	264	0%
Valencia	4584	4190	4683	4473	5946	5455	5019	4766	4875	5145	4933	4964	59033	25%
Zaragoza	1650	652	671	689	633	881	899	578	745	1240	907	563	10108	4%
Grand Total	18530	16694	18149	17367	21002	20924	18598	20722	18340	21308	20131	19310	233075	100%

Tabla 6. Volumen de contenedores en los puertos de España operados por Maersk en el 2023.

2024

2024						
Pool	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Grand Total	%
Algeciras	4876	5116	5547	4465	20004	24%
Alicante	205	46	36	68	355	0%
Almería	28	125	150	127	430	1%
Barcelona	3102	4375	4760	6317	18554	22%
Bilbao	812	740	765	876	3193	4%
Cartagena	74	188	189	305	756	1%
Gijón	146	262	243	278	929	1%
Las Palmas	25	49	30	40	144	0%
Madrid	2610	1633	1555	1790	7588	9%
Marin/Vigo	812	864	552	855	3083	4%
Pamplona	948	5	26	20	999	1%
Tarragona	890	201	682	188	1961	2%
Tenerife	106	42	36	28	212	0%
Valencia	4747	4948	5450	5693	20838	25%
Zaragoza	1815	960	1021	1201	4997	6%
Grand Total	21196	19554	21042	22251	84043	100%

Tabla 7. Volumen de contenedores en los puertos de España operados por Maersk en el 2024.

Pool	2021	2022	2023
Algeciras	48766	51433	60171
Alicante	2	855	941
Almeria	627	296	1641
Barcelona	47634	51575	53624
Bilbao	8129	10405	8544
Cartagena	747	870	1899
Gijón	1465	977	1540
Las Palmas	211	242	434
Madrid	26105	28188	20834
Marin/ Vigo	8127	10915	9533
Pamplona	948	530	365
Tarragona	7894	5826	4144
Tenerife	106	185	264
Valencia	47470	49568	59033
Zaragoza	18153	15064	10108
Grand Total	216384	226929	233075

Tabla 8. Comparación de volúmenes de contenedores 2021/223

ANÁLISIS DE LA IMPORTACIÓN / EXPORTACIÓN DE LOS PUERTOS ESPAÑOLES 2021/2024

Procedemos a analizar cada año

- **2021:** fue un año variable respecto a las unidades, esto fue debido a la pandemia del COVID-19, que aún tenía efectos sobre el comercio internacional, aunque los puertos nacionales mostraron una adaptación ante las dificultades.
- **2022:** hubo un crecimiento continuo de unidades, destacando fluctuaciones en ciertos puertos como Algeciras, Barcelona y Madrid.
- **2023:** existió un incremento importante sobre todo en los puertos principales Algeciras, Barcelona y Valencia. Lo que demuestra una mejora en el comercio internacional.
- **2024:** sólo los primeros meses del año ya suman un total de 84.043 contenedores movidos, si la tendencia continua como hasta este momento el 2024 podría superar el volumen de los años anteriores.

VOLUMENES ALGECIRAS

El puerto de Algeciras es uno de los más grades y cruciales de Europa, ya que desempeña un papel fundamental en el comercio marítimo mundial. Para justificar el puerto para la implantación del almacén en esta localidad se ha analizado el tránsito de contenedores en el puerto de Algeciras durante estos últimos cuatro años, desde el 2021 hasta la actualidad para no sólo conocer el flujo de mercancías, si no la tendencia del comercio y la eficiencia operativa del puerto.

La siguiente tabla muestra el número total de contenedores tanto de importación como de exportación gestionado por meses en el puerto de Algeciras en los últimos cuatro años.

Tráfico de contenedores 2021/2023 en Algeciras

Year/Month	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Grand Total
2021	2981	3544	3263	3948	4638	4915	4797	4096	4561	4182	3575	4266	48766
2022	3447	3779	2515	4237	5228	5228	5300	4230	4720	4360	3809	4580	51433
2023	3942	4472	4665	4395	5343	5262	5294	5991	5141	5688	5791	4187	60171

Tabla 9. Elaboración propia

Respecto al crecimiento anual durante los años del 2021 al 2023, podemos observar que hay un incremento en el número de contenedores. Del año 2021 al 2022 identificamos un aumento del 5.5%, es decir hasta 2.667 contenedores total por año, y con respecto al año 2023 se contempla un incremento muy significativo del 17% con respecto al año anterior 2022.

Según la tendencia del 2024 que ya han sido movidos 84.043 contenedores hasta el mes de abril, de acuerdo con el crecimiento mensual se espera que el total anual supere los años previos.

Podemos observar una variación estacional, ya que en los meses de invierno como enero y febrero los volúmenes son inferiores respecto a otros meses puede deberse a los meses posteriores a las campañas navideñas. En cambio, a medida que van avanzando los meses comprobamos una tendencia de marzo a junio con un incremento constante alcanzando picos que pueden estar relacionados por la actividad comercial antes de verano, al igual que los meses de septiembre y diciembre se sigue manteniendo una actividad alta.

En la siguiente grafica representa la evolución del tránsito de contenedores en el puerto de Algeciras en 2021/2024.

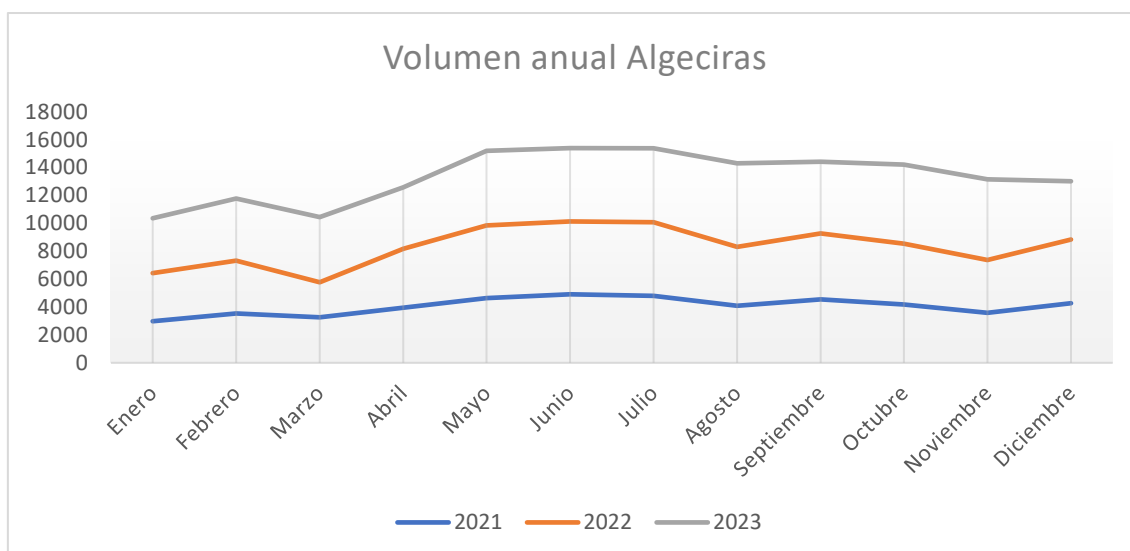


Gráfico 1. Elaboración propia

En la gráfica superior podemos diferenciar dos claras tendencias los años 2021/2022, en la que se observa una recuperación económica posterior a la pandemia, que dio lugar a un aumento de la actividad comercial internacional y dando lugar a una mejora en las operaciones del puerto.

Del mismo modo los años 2022/2023 permanece el incremento del número de contenedores movidos y por lo tanto el desarrollo del puerto y en la actividad internacional.

- **2021:** a pesar de que el año comenzó moderado, alcanzó su punto máximo entre los meses de mayo y junio con 4638 y 4915 contenedores movidos.
- **2022:** no se aprecia un incremento muy notable, únicamente un 0.3% respecto al año anterior 2021. Aunque los volúmenes permanecieron estables, se aprecia un pico también en el mes de mayo
- **2023:** se puede comprobar crecimiento significativo del 23% respecto al año 2022, y como mejoran las cifras en función avanza el año.

Algunos de los factores que han influido en la mejora significativa de los números son:

- **Infraestructura y el uso de la nueva tecnología** del puerto como automatizaciones y una gestión más eficiente de los recursos del puerto.
- **Factores económicos:** tanto el comercio internacional como nacional son responsables directos del incremento del tránsito de los contenedores.
- **Operaciones del puerto:** una correcta operativa eficiente, da lugar a una reducción de los tiempos de espera y una mejora en la gestión del tráfico de contenedores dentro del puerto.

- **Competitividad:** debido a su efectividad y eficiencia es uno de los puertos más importantes a nivel global.

Los datos indican una tendencia en el puerto de Algeciras con un crecimiento constante y robusto, causado por la recuperación económica y por la expansión del mercado global, acompañado de las mejores operativas del puerto. Se ha consolidado como uno de los puertos vitales tanto de España como de Europa. Para poder proseguir con dicha tendencia y prepararse para superar nuevos desafíos es vital seguir mejorando la infraestructura, la tecnología y seguir apostando por la sostenibilidad.

En conclusión, la realización de este proyecto no solo beneficiará a Maersk al mejorar su cadena de suministro y operaciones logísticas, sino que también tendrá un impacto significativo en la comunidad, el medio ambiente y el avance del conocimiento en el campo del Supply Chain.

4.2. IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL PUERTO DE ALGECIRAS

Los motivos por los cuales el almacén logístico va a ser instalado en el puerto de Algeciras son los siguientes:

- **Ubicación estratégica:** este situado en el estrecho de Gibraltar. La ciudad de Algeciras es un punto clave para el transporte, en especial para el transporte marítimo ya que une el continente europeo con África, facilitando así el comercio internacional.
- **Alianzas y conexiones internacionales:** las diferentes alianzas entre las navieras, como es el caso de Maersk con Hapag, favorecen el aumento del tráfico de marítimo debido al incremento de rutas.
- **Infraestructura:** el puerto de Algeciras está invirtiendo en tecnología para la mejora de sistemas y además en la infraestructura, ampliando las terminales marítimas y perfeccionado los equipos para ofrecer un servicio más eficiente y eficaz, reduciendo los tiempos de carga y descarga.
- **Red ferroviaria:** la terminal tiene integrado una red ferroviaria con conexiones a las ciudades más relevantes a nivel nacional.
- **Amplias áreas de depósitos de contenedores:** las terminales disponen de amplias superficies para el almacenamiento de los contenedores.
- **Seguridad:** el puerto tiene integrado sistemas que garantizan la custodia y protección de la mercancía.
- **Respaldo gubernamental:** a través de ayudas, subvenciones y programas para invertir en la infraestructura y mejora del puerto.

5. ESTUDIO DE VIABILIDAD

5.1. ESTUDIO DE MERCADO Y CLIENTES POTENCIALES

5.1.1. ESTUDIO DE MERCADO

Con la finalidad de realizar un estudio de mercado se debe de analizar la oferta y la demanda por separado.

ANÁLISIS DE OFERTA

- **Tecnología y automatizaciones:** instalar tecnología innovadora como factor diferenciador respecto a la competencia.
- **Capacidad actual del puerto y otros almacenes:** estimar la ocupación actual del puerto y competidores.

ANÁLISIS DE DEMANDA

- **Tráfico de contenedores:** aumento del número de contenedores en estos últimos años, dando lugar aún incremento de mercancías a gestionar.
- **Incremento del comercio internacional:** concretamente entre Europa, África y América.
- **Aumento de los servicios de desconsolidación / consolidación:** cada vez el número de empresas que precisan de este tipo de servicios es superior.

5.1.2. CLIENTES POTENCIALES

- **Clientes internacionales:** que realizan importación y exportación de mercancías. Estos clientes pueden pertenecer a cualquier tipo de sector como retail, de automoción, electrónica, textil, etc.. Este tipo de clientes podría precisar de diferentes servicios como almacenamiento o distribución.
- **Fabricantes y distribuidores**
- **Forwarders:** empresas que precisen servicios cerca del puerto para la realización de su operativa.
- **E-commerce:** pueden solicitar servicios de soluciones logísticas rápidas y eficientes.
- **Empresas de distribución;** para solicitar servicios como de gestión de inventario, cumplir con pedidos urgentes, reducción de costes de transporte entre otros motivos.

5.2 INGRESOS ESPERADOS

[Escriba aquí]



Para la obtención de los ingresos esperados de forma aproximada del proyecto, vamos a realizar un análisis correspondiente a los diferentes servicios que ofrece la organización en el almacén teniendo en cuenta varios factores.

ALMACENAMIENTO

- **Dimensiones del almacén:** 4400m²
- **Tarifa media de almacenamiento de la mercancía:** 10€ / m²
- **Ocupación total del almacén:** 3.200m² destinados a la actividad

Ingresos por almacenamiento: 3200m² * 10€ * 12 = 384.000€

CONSOLIDACIÓN / DESCONSOLIDACIÓN

- **Número de contenedores gestionados al mes:** 150
- **Tarifa por contenedor:** 60€

Ingresos por consolidación: 150 * 60 * 12 = 108.000€

DISTRIBUCIÓN

- **Numero de pedidos:** 100 al mes
- **Tarifa media:** 250€

Ingresos por distribución: 100 * 250 * 12 = 300.000€

OTROS SERVICIOS

En los que incluimos preparación y personalización de productos, perchado de prendas, re-etiquetado, re-empaquetado, control de calidad,..

Total otros servicios: 80.000€

INGRESOS	IMPORTE
Almacenamiento	624.000 €
Consolidación /Desconsolidación	108.000 €
Distribución	180.000 €
Otros servicios	80.000 €
TOTAL INGRESOS	992.000 €

Tabla 10. Ingresos anuales estimados

5.3. INVERSIÓN INICIAL

A continuación, procedemos a desglosar la inversión necesaria inicial para la puesta en marcha del proyecto, detallando los principales grupos de coste a tener en cuenta. A través del siguiente análisis podemos obtener una visión más exacta y global de los costes iniciales necesarios para arrancar con la actividad.

- **Fianza:** se estiman dos meses de alquiler 33.000€ *2= 66.000€
- **Acondicionamiento del almacén:** adaptación del espacio a los requisitos para el óptimo funcionamiento de la actividad 200.000€
- **Sistema de almacenamiento:** estanterías, racks, bastidores, pallets, estanterías móviles, armarios, casilleros, 350.000€
- **Software WMS (Sistema de gestión del almacén):** instalación inicial 3000€
- **Equipo de oficina técnico:** ordenadores, tablets, impresoras, software, hardware,.. 22.000€
- **Seguridad:** formado por la instalación de las cámaras, las alarmas, sistemas de acceso al recinto y diferentes áreas 10.000€
- **Contratación y formación inicial:** formado por todos los costes que conlleva el reclutamiento y la formación inicial de los empleados 15.000€
- **Dar de alta suministros:** incluye el agua, electricidad, internet 4.000€
- **Suministros de oficina:** formado por todo el mobiliario de las oficinas y el material necesario. 10.000€
- **Gastos de publicidad y marketing:** 3.000€

COSTES DE INVERSIÓN INICIAL TOTAL

TIPO DE COSTE	IMPORTE
Fianza de alquiler	66.000 €
Acondicionamiento del almacén	200.000 €
Sistema de almacenamiento	350.000 €
WMS	3.000 €
Equipo de oficina técnico	22.000 €
Seguridad	10.000 €
Contratación y formación inicial	15.000 €
Dar de alta suministros	4.000 €
Suministros de oficina	10.000 €
Gastos de publicidad y marketing	3.000 €
COSTES DE INVERSIÓN INICIAL TOTAL	683.000 €

Tabla 11. Elaboración propia

5.4. COSTOS ANUALES

Para realizar el análisis de costes procedemos a estudiarlo por diferentes áreas, se debe de tener en cuenta que las cantidades aportadas con aproximadas teniendo en cuenta tarifas del 2024. Los importes son facilitados son anuales:

- **Alquiler nave:** 33.000€ (4400m² * 7.5€/m²) * 12 = 396.000€
- **Costes de mantenimiento:** incluye limpieza, reparaciones del equipo 21.000€
- **Costes de personal / Salarios**

PUESTO	Nº DE EMPLEADOS	IMPORTE
Jefe de almacén	1	52.000 €
Responsable de recepción de mercancías	2	50.000 €
Responsable de expedición de mercancías	2	50.000 €
Técnico en logística de almacenes	2	54.000 €
Operadores/ carretilleros	10	255.000 €
Personal administrativo	2	48.000 €
Personal de inventario	3	78.000 €
Personal de mantenimiento	1	31.000 €
IT	1	45.000 €
Personal de calidad	1	36.000 €
Personal de seguridad	1	25.000 €
Personal de limpieza	4	80.000 €
TOTAL COSTE ANUAL	30	804.000 €

Tabla 12. Elaboración propia

- **Seguridad:** tanto personal como cámaras de vigilancia 18.000€
- **Suministros:** electricidad, agua, calefacción, aire acondicionado 52.000€
- **Tasas municipales:** incluye la recogida de basura, de alcantarillado, ocupación de suelo público, de gestión de residuos peligrosos 4.500€
- **Seguros:** se detallan tanto el seguro del almacén como de responsabilidad civil

SEGURO	IMPORTE
Seguro de almacén y equipo	22.000 €
Seguro de responsabilidad civil	14.000 €
TOTAL COSTE ANNUAL	36.000 €

Tabla 13. Elaboración propia

- **Adquisición de material:** oficina, embalajes, 7.000€

- **Costes de mantenimiento:** suministros, mantenimiento general, limpieza 50.000€
- **Gastos de comunicación:** internet y teléfono 4.000€
- **Formación del personal y capacitación:** 12.000€
- **Costes de asesoramiento:** 10.000€
- **Software WMS (Sistema de gestión del almacén):** en la tarifa anual se incluye tanto la licencia como la cuota de mantenimiento 42.000€

Tras el análisis de los costes totales anuales debemos de tener en cuenta que se sugiere aplicar un **fondo de contingencias** que se encuentre entre un 5 -10% del total de costes para hacer frente a cualquier imprevisto que pueda surgir. Para la obtención de esta cantidad vamos a emplear el 8% sobre el total, obteniendo un total de 121.720€ (1.521.500€ * 8%)

Es recomendable realizar revisiones periódicas del plan de costes para tenerlo actualizado según las variaciones de precios u operaciones.

CUADRO RESUMEN DE COSTES ANUALES

TIPO DE COSTE	IMPORTE
Alquiler nave	396.000 €
Costes de mantenimiento equipamiento	21.000 €
Costes de personal	804.000 €
Seguridad	18.000 €
Suministros	52.000 €
Tasas municipales	4.500 €
Seguros	36.000 €
Adquisición de material	7.000 €
Coste de mantenimiento	50.000 €
Gastos de comunicación	4.000 €
Formación del personal y capacitación	12.000 €
Leasing the maquinaria	65.000 €
Costes de asesoramiento	10.000 €
WMS	42.000 €
COSTES ANUALES	1.521.500 €
Fonde de contingencia 8%	121.720 €
COSTES ANUALES	1.643.220 €

Tabla 14. Elaboración propia

5.7. VAN Y TIR

Para saber si nuestro proyecto es rentable debemos de tener en cuenta las medidas VAN y TIR, son dos herramientas financieras cruciales para el desarrollo de la viabilidad de un proyecto. Con estos dos indicadores podemos obtener la rentabilidad del proyecto tras la inversión inicial.

- **VAN (VALOR ACTUAL NETO):** es igual al desembolso de la inversión inicial del proyecto, más valor actual y además los años futuros, en nuestro caso hemos tomado en cuenta 4 años adicionales para realizar la estimación.
- **TIR (TASA INTERNA DE RETORNO):** indica el porcentaje de ingresos que se obtiene de forma periódica según la inversión

Para la obtención de ambos términos hemos calculado previamente los costes e ingresos totales facilitados en los puntos anteriores.

Crecimiento anual	25%
Tipo impositivo	30%

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Inversión inicial	683.000€				
Ingresos		992.000 €	1.240.000 €	1.550.000 €	1.937.500 €
Costes (-)		804.000 €	854.000 €	883.500 €	902.000 €
Antes de impuestos		188.000 €	386.000 €	666.500 €	1.035.500 €
Impuestos (-)		56.400 €	115.800 €	199.950 €	310.650 €
Neto		131.600 €	270.200 €	466.550 €	724.850 €
Depreciación (+)		- €	- €	- €	- €
Flujo neto de caja	- 683.000€	131.600 €	270.200 €	466.550 €	724.850 €

TIPO IMPOSITIVO	30%
VAN	911.212,08 €
TIR	33%

Tabla 15. Elaboración propia

Como conclusión de los datos obtenidos, respecto al VAN, es una cantidad positiva y nos indica que además de recuperar la cantidad inicial invertida, también genera un valor adicional importante, por lo tanto, podemos indicar que el proyecto es viable para puesta en marcha del mismo.

Referente al TIR, el porcentaje obtenido es un 37%, lo que significa que el proyecto a implantar es por lo tanto rentable.

5.6. RIESGOS DEL PROYECTO

Tras la evaluación y estudio del proyecto, se han identificado los siguientes riesgos que podría surgir durante la implantación. A continuación, procedemos a analizarlos:

- **Incumplimiento de plazos:** no cumplir con los plazos estipulados del proyecto.
- **Inversión inicial:** Maersk deberá de asegurar de la disponibilidad de los recursos económicos necesarios para cubrir el proyecto.
- **Cumplimientos normativos:** tanto locales, nacionales como a nivel internacional para la gestión del almacenamiento, en las que se incluyen normativas aduaneras, de seguridad, laborales y medio ambientales entre otras.
- **Ciberseguridad:** se debe de proteger los datos con sistemas de seguridad eficientes.
- **Mano de obra disponible:** de personal capacitado y formado para el desarrollo del proyecto.
- **Competencia:** de otros operadores logísticos, para ello se deberá de ofrecer unos servicios con mayor calidad y más personalizados, como factor diferenciador.
- **Coordinación de proyectos:** se debe de realizar un correcta planificación y gestión del proyecto, para que finalice en tiempo estipulado y cumpliendo con el presupuesto.
- **Cambio de costos en los materiales**
- **Problemas con los proveedores**
- **Cambio en las necesidades de la operativa de la compañía**
- **Cambios en la demanda del mercado**

RIESGO	CATEGORIA	TIPO	IMPACTO	INFLUENCIA
Incumplimiento de plazo	Tiempo	Amenaza	Medio	Alto
Inversión inicial	Financiero	Amenaza	Alto	Alto
Cumplimiento normativo	Legal	Amenaza	Alto	Alto
Ciberseguridad	Seguridad	Amenaza	Alto	Alto
Mano de obra disponible	RR. HH	Amenaza	Alto	Alto
Competencia	Organización	Amenaza	Alto	Alto
Coordinación de proyectos	Organización	Amenaza	Alto	Alto
Cambio de costos en los materiales	Financiero	Amenaza	Alto	Alto
Problemas con los proveedores	Proveedores	Amenaza	Alto	Alto
Cambio necesidades de la operativa	Organización	Amenaza	Medio	Alto
Cambios en la demanda del mercado	Comercial	Amenaza	Alto	Alto

Tabla 16. Elaboración propia

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

6.1. DEFINICIÓN DE SERVICIOS PRESTADOS

<https://www.maersk.com/supply-chain-logistics/warehousing-and-distribution/warehousing-services>

En este punto vamos a detallar los diferentes servicios que ofrecerá el almacén logístico, para ello se debe de hacer referencia que el tipo de mercancía que se va a gestionar y manejar en las instalaciones será únicamente carga seca.

- **Centro de consolidación:** donde se agrupan diferentes envíos de cargas en único envío, con el objetivo de optimizar el espacio del contenedor o vehículo, dando lugar a una mayor eficacia con reducción de costes para el cliente.
- **Centro de desconsolidación:** las actividades que se gestionarán como desconsolidación serán las siguientes;
 - Transload:
 - Cross dock y delayed cross dock
 - Dc bypass
- **ADT (Recinto aduanero):** es un área de depósito temporal de la mercancía bajo el régimen aduanero, evitando costes adicionales en el puerto mientras se realizan los tramites tanto de importación como de exportación y las inspecciones de aduana requeridas.
- **Servicios de contratación de almacenamiento:** para empresas que requieren de un almacenaje de productos tanto a corto como largo plazo, y no tienen los recursos suficientes respecto a infraestructura. Ofreciendo seguridad, mantenimiento y otros servicios extra como gestión del inventario o realizar un seguimiento de los productos solicitados.
- **B2C (Business to Customer):** donde la entrega se realizar directamente al cliente final, es decir de la última milla, asegurando que llega en tiempo y forma correcto.
- **Preparación y personalización de productos:** dependiendo de la solicitud de requisitos del cliente. Este servicio deberá cumplir con las indicaciones que el cliente demande para la adaptación de su mercancía.
- **Perchado de prendas:** consiste en perchar la ropa con las indicaciones previas del cliente para que garantice unas condiciones óptimas. Este servicio es solicitado por el sector textil.
- **Re etiquetado y reempaquetado:** estas operaciones se realizarán previamente antes de la distribución de la mercancía, y para ello el cliente deberá facilitar unas instrucciones previas.
- **Control de calidad:** con el objetivo de que la mercancía cumpla con los estándares exigidos para su distribución o envío de la misma.

- **Paletizado:** un correcto paletizado se utiliza para facilitar el manejo y el transporte de la carga, organizándola de forma que se optimice al máximo el espacio. Además, también sirve para proteger de daños en el transporte.
- **Gestión de devoluciones:** para ello se recepcionará la mercancía previamente, se procederá a inspeccionar que está en óptimas condiciones para su gestión. Estos productos podrán ser almacenados nuevamente, reparados o eliminados.
- **Distribución:** tanto a nivel nacional como internacional, y con diferentes tipos de vehículos como plataforma de contenedor, camiones o furgonetas. Se garantiza que la mercancía llegue en correctas condiciones y en el punto y momento justo al cliente final, garantizando la satisfacción del cliente.

6.2. ADAPTACIÓN DE INDUSTRIA 4.0

- **Escaneo RFDI:** cada producto del almacén deberá de estar identificado con una etiqueta RFDI con un código de barras para poder obtener toda la información referente al producto. La etiqueta será suministrada y gestionada por el propio almacén para el seguimiento de la mercancía y trazabilidad.
- **Automatización:** en los procesos de almacenamiento tanto en estanterías como en los sistemas de almacenamiento.
- **Implementación IoT (internet de las cosas):** instalación de sensores para el seguimiento y monitorización en tiempo real del registro de cualquier mercancía que entre o salga del almacén, mantener los datos actualizados en tiempo real, para tener una mayor visibilidad y control, para la toma de decisiones más rápida y precisa antes de posibles incidencias.

Dichos sensores ofrecerán la información de la localización, peso y volumen, humedad, vibración y golpes (para productos frágiles) y trazabilidad entre otras funciones.

- **Integración blockchain:** para mejorar la monitorización de la mercancía a lo largo de toda la cadena de suministro, garantizando transparencia y seguridad en las transacciones.
- **Quickpick remote:** Es un Sistema de picking semiautomatizado cuyo objetivo es reducir los pasos necesarios para preparar un pedido o para recepcionarlo, mejorando así la productividad y reduciendo el esfuerzo «disminuye hasta un 70% los accesos y salidas de la plataforma de conducción», lo que también reduce «el cansancio del operario».
- **Sistema de gestión de almacenes (WMS):** para optimizar la gestión de inventario y mejorar la eficiencia de todo el proceso logístico.

6.3. BENEFICIOS ESPERADOS

- **Mejorar la satisfacción del cliente:** ofreciendo una amplia variedad de servicios al cliente.
- **Reducción de costes**
- **Fortalecimiento de la organización: mayor visibilidad**
- **Optimizar de la cadena de suministro:** debido a los servicios que ofrece de consolidación y desconsolidación de mercancía. Como resultado se aumenta la capacidad y la coordinación dentro de la cadena de suministro.
- **Creación de empleo:** genera un gran número de nuevos puestos de trabajo, tanto de forma directa dentro de la empresa, como de forma indirecta.
- **Desarrollo económico de la región:** la creación del almacén no solo beneficiaría a la organización Maersk también al comercio local y otros sectores.
- **Valor añadido a los servicios:** sería una ventaja competitiva tanto para nuevos clientes como para los ya existentes.

6.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO

- **Incrementar el número de clientes:** ofreciendo un mayor número de servicios y de forma personalizada.
- **Aumentar los beneficios económicos:** los diferentes servicios ofrecidos tendrán un impacto económico positivo tanto para Maersk como de forma indirecta para sus colaboradores.
- **Mejorar la capacidad del puerto de Algeciras:** es un punto muy importante, sobre todo cuando existen picos de demanda, permitiendo un espacio extra para los clientes.
- **Mejorar la satisfacción del cliente**
- **Mayor visibilidad y posicionamiento:** de la organización, ya que se sitúa en un lugar estratégico para la logística, además de mejorar su posición en el sector.
- **Diferencia competitiva:** es la única naviera que dispone de almacén en esta localidad, aportando así un factor diferenciador.

7. DISEÑO DEL ALMACEN

7.1. SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN

<https://www.interempresas.net/Naves/Articulos/29651-Zal-Bahia-de-Algeciras-logistica-al-sur-del-sur-de-Europa.html>

<https://www.interempresas.net/Naves/Articulos/38008-Las-ZAL-motores-economicos-de-las-ciudades.html>

La ubicación para implantación es vital para obtener la máxima productividad del almacén y beneficios, es por ello que se ha realizado un estudio previo de las áreas de la ciudad de Algeciras, para verificar el lugar más idóneo para su instalación. Es una decisión vital estratégica que debe de cumplir diferentes factores para ofrecer los mejores resultados.

Finalmente, tras el estudio previo, la zona concreta seleccionada es en el polígono industrial de el ZAL (Zona de Actividades Logísticas).

ZAL son zonas diseñadas y creadas para el desarrollo de actividades logísticas, ubicadas de forma estratégica en las principales ciudades como Sevilla o Barcelona, con la finalidad de maximizar la eficiencia de operaciones logísticas.

El ZAL de Algeciras tiene como propósito establecerse como la plataforma logística del sur de Europa y es un motor económico de la ciudad. Se ubica en la unión donde se unen la N-340, carretera que recorre el litoral andaluz y la autovía A-381. Se encuentra a 12km del puerto de Algeciras concretamente.

Las instalaciones del polígono están dotadas de los principales servicios, cuenta con seguridad, servicios de vigilancia, red de fibra óptica, servicios de emergencia, garajes, aparcamiento para camiones, servicios de hostelería, gasolineras, y basculas entre otros.

Para la toma de decisión estratégica del alquiler de la nave, se buscaba que una infraestructura flexible y que no necesite demasiado tiempo e inversión para la adecuación del espacio para la puesta en marcha

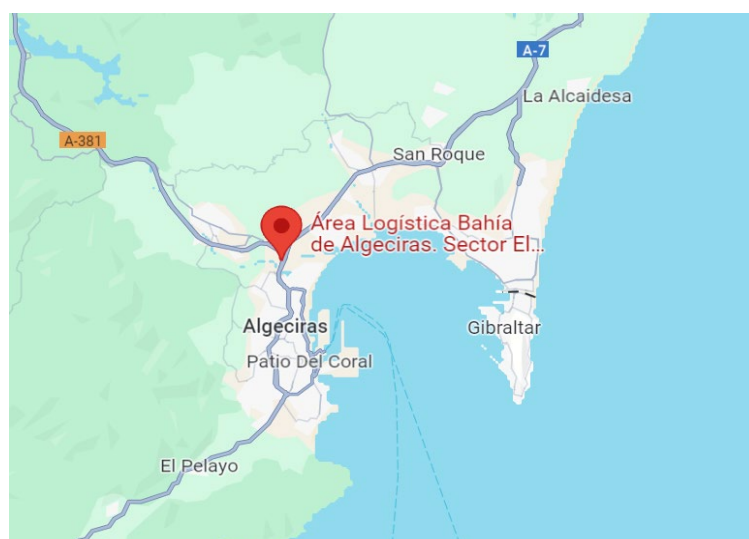
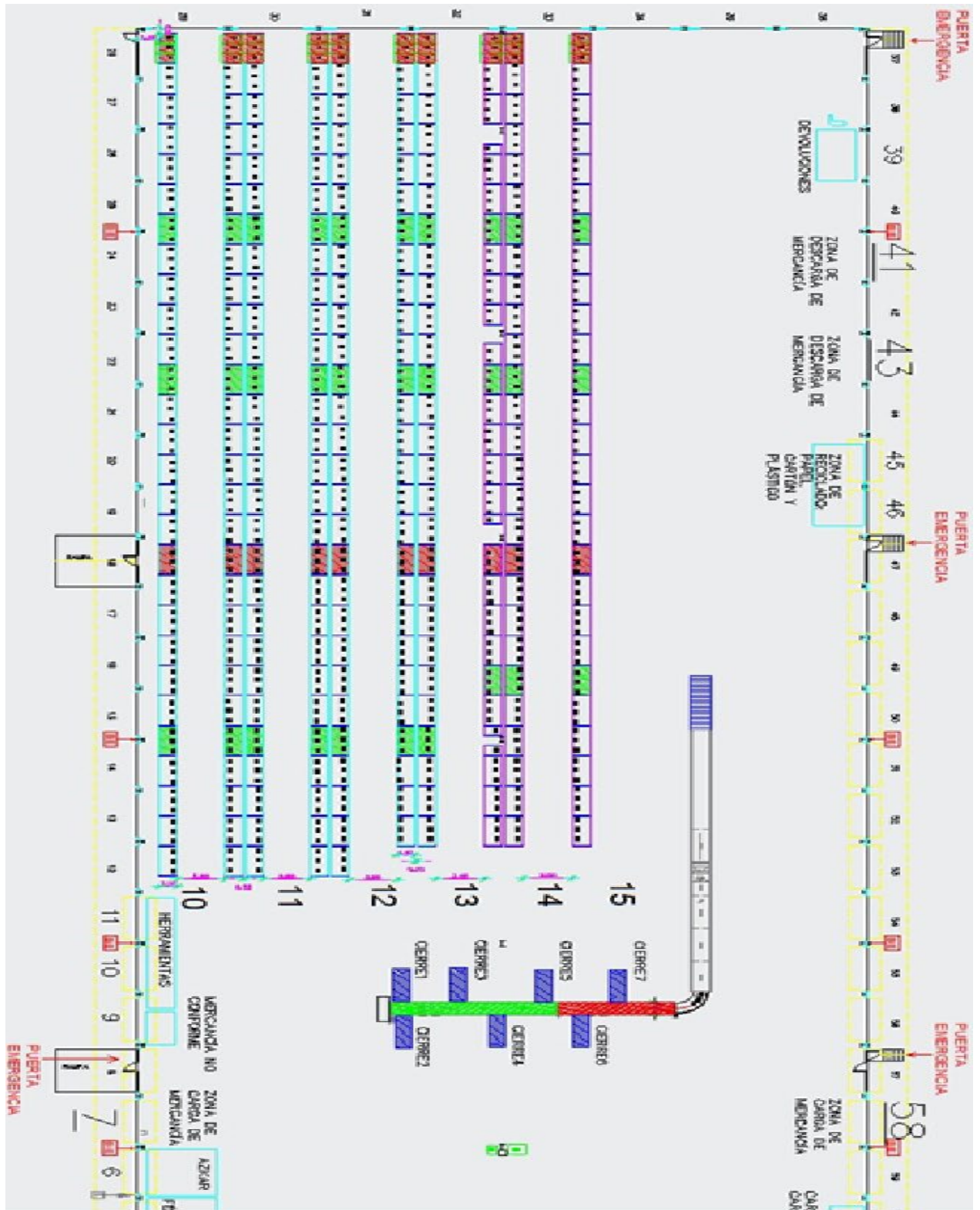


Imagen 1. Google maps

[Escriba aquí]

7.2. DISEÑO DEL LAYOUT DEL ALMACEN



El diseño del layout del almacén es vital por diferentes motivos:

- Lograr la mayor eficacia
- Alcanzar la máxima rentabilidad
- Evitar incidentes
- Optimizar el espacio del almacén
- Reducir el número de errores
- Obtener una correcta organización
- Disminuir costos operativos
- Incrementar el flujo de trabajo

Por las razones indicadas anteriormente de deben de tener en cuenta en el diseño los siguientes aspectos:

Zonas principales

- Recepcion de mercancías
- Descarga de mercancías
- Área de inspección
- Área de almacenamiento
- Área de preparación de pedidos
- Área de embalaje
- Área de mercancías especiales; devoluciones, mercancías defectuosas o dañadas, ...

Tipo de distribución

Pasillos y zonas libres

- Tanto las entradas como salidas se encuentran separadas entre si
- Minimizar los trayectos dentro del almacén

Accesibilidad

- Acceso de seguridad para los empleados
- Acceso seguro para las mercancías

Seguridad

- Las áreas que puedan ser peligrosas deben estar correctamente señalizadas
- Salidas y vías de emergencia; deben ser claras y estar bien señalizadas

Sostenibilidad

- Adecuada ventilación
- Bien iluminado
- Regulación de temperatura

7.3. EQUIPAMIENTO NECESARIO

Para la gestión del almacén logístico se precisa de una amplia gama de equipamiento especializado. Los equipos facilitan la manipulación de las mercancías garantizando su seguridad en la operación de estas. Procedemos a detallar el equipamiento necesario para poder ejecutar las tareas de recepción de camiones y almacenaje de la mercancía recibida;

Equipos para la preparación de los pedidos:

- **Material de embalaje**
- **Material de protección y seguridad de la mercancía**
- **Equipos informáticos y sistemas de gestión del almacén**
- **Sistemas de escaneo y etiquetado**
- **Basculas;** para pesar la mercancía
- **Impresoras;** para la documentación y las etiquetas

WMS

- **Software:** sistema para la gestión de inventarios
- **Móviles y tabletas;** para realizar las tareas propias del almacén

Equipos

- **Montacargas y equipo de elevación**
- **Herramientas de inspección y controles de calidad**
- **Carretillas y equipamiento para transporte de pallets;** para realizar los movimientos tanto de mercancías como de pallets.
- **Equipamiento de seguridad para el almacén**
- **Rampa de acceso:** sirve para permitir el acceso de los vehículos en el muelle de carga.
- **Grúas y montacargas:** para mercancías pesadas y de gran volumen
- **Cámaras de seguridad;** para vigilar la operativa en los muelles y el almacén

- **Estanterías y equipamientos para el almacén**
- **Pallets y sus accesorios**

7.4. DISTRIBUCIÓN DEL ALMACEN

- **Zona de recepción:** de la mercancía, primero se debe proceder a la descarga del vehículo de transporte. Por este motivo esta área debe ser amplia y debe de disponer de maquinaria adecuada para proceder a la descarga con un personal especializado y verificar la documentación y la mercancía.
- **Zona de inspección y control:** en esta área se realizará se inspeccionan los productos para que cumplan con los estándares de calidad antes de ser almacenados.
- **Zona de almacenaje;** en esta área se organiza el stock, se paletiza la mercancía, y se almacenan los productos de una forma organizada.
- **Zona de preparación:** en esta área se realiza la preparación de los pedidos solicitados por los clientes para proceder al envío o distribución.
- **Zona de expedición;** en esta área se verifica si el producto es correcto.
- **Muelles de expedición:** área para cargar el pedido del cliente
- **Zona de mantenimiento:**
 - **Aparcamiento**
 - **Carga de baterías**
 - **Taller de reparación:** reparación de productos
 - **Mantenimiento de carretillas**
- **Zona de oficinas**
- **Zona de servicios:** con duchas incorporadas
- **Zona de devoluciones:** verificar el estado del producto y gestionarlo de forma correcta.
- **Cantina:** para que los empleados puedan comer
- **Vestuarios:** con taquillas individuales para los empleados
- **Área de gestión de residuos**

7.5. PROCESO OPERATIVO

La correcta recepción de mercancías y su almacenaje, aporta grandes beneficios como la satisfacción del cliente, la reducción de costos, reducción de tareas administrativas, mejora de la calidad, disminución de errores humanos entre otros.

El flujo rápido del material que entra es una tarea imprescindible y debe de estar libre de toda congestión o demora, y para ello se requiere de la correcta planificación del área de recepción y de su óptima utilización.

Pasos que seguir para asegurar una recepción óptima:

1. **Planificación;** de las llegadas al almacén, para evitar retenciones al llegar varias entregas a la vez y que este coordinado.
2. **Analizar la información relativa a la carga;** revisando toda la documentación referente, y verificar fecha, hora, transportista, y todo lo referente a la recepción.
3. **Preparar la zona donde se depositará la mercancía y el equipo necesario;** revisar donde se va a depositar la mercancía y el equipo que se va a necesitar para la ejecución de este.
4. **Organizar la actividad en el almacén,** como el personal y el tiempo que va a suponer toda la gestión.
5. **Verificar la documentación;** contrastar que la documentación es correcta, que esta en vigor.
6. **Verificar el producto externo revisar el embalaje, número de bultos, ...**
7. Asignación del muelle correspondiente en función de la planificación
8. **Ingreso de la carga**
9. **Inspección de la mercancía;** se debe de desembalar los artículos, revisar que esta en óptimas condiciones y que no ha sido dañado en el tránsito, dimensiones, material, hacer pruebas si son necesarias, tomar muestras.
10. **Verificar la cantidad y calidad de los productos**
11. **Registro de la mercancía recibida** en los sistemas correspondientes
12. **Almacenamiento de artículos** en las localizaciones asignadas

8. IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

8.1. CRONOGRAMA

A continuación, se desarrollan dos cronogramas con la finalidad de planificar y organizar las diferentes etapas cruciales de la implantación del proyecto, desde la fase inicial, hasta la finalización del mismo en febrero del 2025, siendo una duración total de 5 meses.

De esta forma realizamos un seguimiento de cada fase, evitando cualquier interrupción y garantizando que se cumplen todos los niveles.

Los cronogramas facilitaran la coordinación y la evolución de los diferentes equipos del proyecto, con la finalidad de asegurarnos que se cumple de manera correcta.

En la siguiente tabla se muestra el proceso completo de la puesta en marcha del almacén, mostrando cuatro etapas bien diferenciadas, planificación, preparación, implantación y finalización, por último.

PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL ALMACEN DE MAERSK EN ALGECIRAS			
	F. INICIO	F.FIN	DIAS
	01/09/2024	01/02/2026	518
1 FASE DE PLANIFICACIÓN			
1.1. ESTUDIO DE VIABILIDAD	01/09/2024	30/09/2024	30
1.2. OBTENCIÓN DE DATOS	01/10/2024	15/10/2024	15
1.3. OBTENCIÓN DE PERMISOS Y LICENCIAS	16/10/2024	31/10/2024	15
1.4. DISEÑO DEL ALMACEN LAYOUT	01/11/2024	15/11/2024	15
2. FASE DE PREPARACIÓN			
2.1. ACONDICIONAMIENTO DEL ESPACIO	16/11/2024	16/01/2025	61
2.2. INSTALACIÓN DE SISTEMAS	16/11/2024	30/11/2024	15
2.1. CONTRATACIÓN DE PROVEEDORES	16/11/2024	30/11/2024	15
3. FASE DE IMPLANTACIÓN			
3.1. VERIFICACIÓN DE SISTEMAS	01/12/2024	08/12/2024	7
3.2. PRUEBA DE EQUIPO	01/12/2024	08/12/2024	7
3.3. FORMACIÓN DE PERSONAL	08/12/2024	22/12/2024	15
3.4. INSPECCIÓN TÉCNICOS AYUNTAMIENTO	22/12/2024	22/12/2024	1
4. FASE DE FINALIZACIÓN			
4.1. COMIENZO DE OPERACIONES	22/12/2024	22/01/2025	30
4.2. SEGUIMIENTO DEL PROYECTO	22/01/2025	01/02/2025	15
4.3. FIN DE PROYECTO	01/02/2025	01/02/2025	0

Tabla 17. Elaboración propia

Cronograma de DIAGRAMA DE GANTT

El siguiente diagrama ilustra las actividades del proceso situadas en la línea del tiempo, indicando la duración de cada actividad y la relación entre ellas. De esta forma los gestores del proyecto podrán realizar un seguimiento de cada una de las tareas y del estado real en el que se encuentra el proyecto.

ACTIVIDAD	01-09-24	01-10-24	01-11-24	01-12-24	01-01-25	01-02-25
1.1. ESTUDIO DE VIABILIDAD						
1.2. OBTENCIÓN DE DATOS						
1.3. OBTENCIÓN DE PERMISOS Y LICENCIAS						
1.4. DISEÑO DEL ALMACEN LAYOUT						
2.1. ACONDICIONAMIENTO DEL ESPACIO						
2.2. INSTALACIÓN DE SISTEMAS						
2.1. CONTRATACIÓN DE PROVEEDORES						
3.1. VERIFICACIÓN DE SISTEMAS						
3.2. PRUEBA DE EQUIPO						
3.3. FORMACIÓN DE PERSONAL						
3.4. INSPECCIÓN TECNICOS AYUNTAMIENTO						
4.1. COMIENZO DE OPERACIONES						
4.2. SEGUIMIENTO DEL PROYECTO						
4.3. FIN DE PROYECTO						

Tabla 18. Elaboración propia

8.2. RECURSOS HUMANOS Y CAPACITACIÓN

El equipo humano del almacén esta formado por una diversidad de diferentes tipos de trabajo y roles, que cubren las diversas partes de la operativa. Cada uno de estos puestos es muy importante para obtener el propósito de trabajar de una forma segura y de forma productiva.

Cada uno de los empleados tienen unas funciones específicas para garantizar el óptimo rendimiento. Respecto al número de empleados, se propone al igual que en otros almacenes de Maersk, operar en tres turnos de trabajo con plantillas entre 25 y 50 empleados.

Los empleados dispondrán de un manual donde se explican las tareas a realizar por cada equipo y responsable.

La cualificación y formación de los trabajadores es fundamental para un almacén seguro y se debe de estar concienciado sobre los riesgos y la responsabilidad que tienen al usar sistemas de almacenaje industrial. Es clave conocer la forma de operar con seguridad las herramientas de trabajo indispensables.

En almacén existen diferentes ocupaciones y puestos de trabajo, a continuación, detallamos los puestos de trabajo con funciones a realizar y son los siguientes;

- **Jefe de almacén:** supervisar y coordinar todas las tareas del almacén, obtener el mejor rendimiento, mejorar procesos, controlar presupuesto, cumplimiento de normativas.
- **Responsable de recepción de mercancías:** recibir la mercancía y verificar que se encuentra en optimas condiciones, registrar y etiquetar la mercancía, gestionar al personal de transporte, registro de todas las entradas.
- **Responsable de expedición de mercancías**
- **Técnico en logística de almacenes:** planificar y coordinar las gestiones del almacén, buscar optimizar el espacio del almacén, mantener los sistemas WMS actualizados, gestionar el inventario.
- **Operadores / carretilleros:** mover mercancía, ayudar con tareas de almacenamiento.
- **Personal administrativo:** control de la documentación, tener un registro de la misma, gestionar pedidos.
- **Personal de inventario:** revisar el inventario de forma regular, solventar discrepancias, analizar las tendencias, controlar el inventario.
- **Personal de mantenimiento:** deben de realizar el mantenimiento preventivo, inspeccionar las instalaciones, reparar sistemas.
- **IT (Informáticos):** mantenimiento y gestión de sistemas
- **Personal de calidad:** realizar inspecciones, auditorias, informes, formación de los empleados, buscar la mejora continua de la organización.

- **Personal de seguridad:** realizar inspecciones para cumplir con las normas de seguridad, prevenir incidentes, mantener seguro el almacén.
- **Personal de limpieza:** mantener limpio y desinfectado el almacén y gestionar los residuos.

Los empleados deberán estar debidamente formados respecto a la seguridad de las estanterías y los sistemas de almacenaje de sus instalaciones, responsabilidad de la seguridad de los equipos de almacenaje estén capacitados a desempeñar las funciones propias, disponer de la certificación y acreditación para poder manejar todo el equipamiento del almacén

8.3. ASPECTOS LEGALES Y NORMATIVOS

Para la implantación del almacén se requiere cumplir una serie de normativas legales y permisos que a continuación procedemos a detallar:

- **Licencia de actividad:** la licencia de actividad logística se deberá solicitar en la delegación de urbanismo del ayuntamiento de Algeciras.
- **Registro de la empresa:** en el registro Mercantil de Cádiz
- **Información a la Agencia Tributaria:** sobre la nueva apertura del centro en la región de Algeciras, a través del modelo 036.
- **Declaración responsable:** que confirme los requisitos necesarios para el comienzo de la actividad.
- **Prevención de riesgos laborales:** la actividad debe de cumplir con la Ley 31/1995 de la prevención de riesgos laborales y sus reglamentos con la finalidad de cumplir con la seguridad de los trabajadores.
- **Gestión de residuos:** debe cumplir la Ley 22/2011 referente a los Residuos y Suelos Contaminados y el Plan Directo Territorial de Gestión de Residuos no peligros de Andalucía.
- **Control de emisiones:** se deben de cumplir con los permisos necesarios en conformidad con la normativa tan autonómica como nacional.
- **Reglamento de almacenamiento de productos químicos:**
- **Normativa de accesibilidad:** debe cumplir el Real Decreto Legislativo 1/2013 para las personas con discapacidad e inclusión social.
- **RSCIEI (Reglamento de Seguridad contra incendios en los Establecimientos Industriales):** según el Real Decreto 2267/2004, se debe cumplir con la finalidad de reducir los riesgos de incendios, y su propagación.

[Escriba aquí]



- **Normativas de seguridad:** medidas preventivas cumplidas por todos los miembros de la organización.
- **Seguro de responsabilidad civil:** con cobertura por daños a terceros.
- **Seguro de local y contenido:** para una cobertura contra posibles daños que puedan sufrir tanto el almacén como las mercancías.

9. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE INTERESADOS

9.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS INTERESADOS

Para el proyecto, se han identificado 18 interesados. Es importante mantener una comunicación abierta y colaborativa con estos interesados para garantizar el éxito del proyecto y abordar cualquier preocupación o desafío que pueda surgir durante su ejecución.

- **Dirección de Operaciones de Maersk:** Será fundamental para la toma de decisiones estratégicas relacionadas con el proyecto. Establecerán los objetivos generales y proporcionarán la dirección para asegurar que el proyecto se alinee con la visión y misión de la empresa.
- **Departamento de Logística de Maersk:** Este departamento estará involucrado en la planificación y coordinación de las operaciones logísticas relacionadas con el nuevo almacén. Serán responsables de asegurar que se cumplan los requisitos logísticos y de coordinar la integración del almacén en la red de distribución existente de Maersk.
- **Departamento de Finanzas de Maersk:** Serán responsables de proporcionar el financiamiento necesario para el proyecto, así como de realizar análisis de costos y beneficios para garantizar la viabilidad financiera del mismo.
- **Equipo de Gestión de Proyectos de Maersk:** Este equipo liderará y coordinará la ejecución del proyecto en nombre de Maersk. Serán responsables de la planificación, ejecución y control del proyecto, asegurando que se cumplan los plazos, presupuestos y requisitos de calidad.
- **Proveedores de Construcción:** Estas empresas serán contratadas para llevar a cabo la construcción del almacén. Serán responsables de proporcionar los materiales, mano de obra y equipos necesarios para completar el proyecto según las especificaciones y requisitos establecidos.
- **Autoridades Portuarias de Algeciras:** Serán responsables de proporcionar los permisos y autorizaciones necesarios para la construcción y operación del almacén en el puerto. Además, pueden estar involucrados en la planificación de la infraestructura portuaria necesaria para apoyar las operaciones del almacén.
- **Empresas de Transporte Terrestre:** Estas empresas serán responsables de transportar las mercancías desde y hacia el almacén una vez que esté operativo. Serán un socio clave para garantizar una cadena de suministro eficiente y fluida.
- **Proveedores de Tecnología de Almacenamiento:** Estas empresas pueden proporcionar sistemas de gestión de almacenes (WMS), equipos de manipulación de materiales y tecnologías de automatización para optimizar las operaciones del almacén.
- **Departamento de Recursos Humanos de Maersk:** Serán responsables de la contratación y gestión del personal necesario para operar el almacén una vez completado. Esto incluirá la contratación de personal de almacén, supervisores y personal administrativo.

- **Equipo de Seguridad y Salud Laboral:** Serán responsables de garantizar que se cumplan todas las regulaciones de seguridad y salud laboral durante la construcción y operación del almacén. Esto incluirá la implementación de medidas de seguridad y la capacitación del personal.
- **Departamento Legal de Maersk:** Serán responsables de revisar y negociar contratos con proveedores, así como de asegurar el cumplimiento de todas las regulaciones y requisitos legales relacionados con la construcción y operación del almacén.
- **Departamento de Compras de Maersk:** Este departamento será responsable de coordinar la adquisición de materiales y servicios necesarios para el proyecto, asegurando la calidad y el cumplimiento de los plazos de entrega.
- **Clientes de Maersk:** Los clientes actuales y potenciales de Maersk serán interesados en cómo la construcción del almacén mejorará los servicios ofrecidos por la empresa, como tiempos de entrega más rápidos y mayor capacidad de almacenamiento.
- **Instituciones Regulatoras:** Estas instituciones, como agencias gubernamentales y reguladores de la industria, serán responsables de establecer y hacer cumplir las regulaciones relacionadas con la construcción y operación del almacén.
- **Comunidad Local y Vecinos:** La comunidad local y los residentes cercanos al lugar de construcción del almacén pueden estar interesados en cómo el proyecto afectará su entorno, incluido el tráfico, el ruido y el medio ambiente. Es importante mantener una comunicación abierta y transparente con ellos durante todo el proyecto.
- **Medios de Comunicación:** Los medios de comunicación, tanto locales como nacionales e internacionales, estarán interesados en informar sobre el desarrollo del proyecto de construcción del almacén en el Puerto de Algeciras para Maersk. Esto puede incluir cobertura de noticias sobre el progreso del proyecto, impacto en la comunidad y beneficios económicos para la región. Mantener una relación positiva con los medios de comunicación puede ayudar a gestionar la percepción pública del proyecto y mejorar la reputación de Maersk.
- **Accionistas e Inversionistas de Maersk:** Los accionistas e inversionistas de Maersk estarán interesados en cómo el proyecto de construcción del almacén contribuirá al crecimiento y rentabilidad de la empresa. Esto incluye el impacto en los resultados financieros, la creación de valor para los accionistas y el retorno de la inversión esperado. Proporcionar información clara y transparente sobre los beneficios del proyecto puede ayudar a mantener la confianza de los accionistas e inversionistas.
- **Diputación Provincial de Cádiz:** La Diputación Provincial de Cádiz será un interesado clave en el proyecto, ya que proporcionará y financiará recursos públicos para su realización. Su participación incluirá la asignación de fondos, la coordinación con otras entidades gubernamentales y la supervisión del cumplimiento de los requisitos legales y normativos. Además, la Diputación puede estar interesada en los beneficios

económicos y sociales que el proyecto generará para la provincia, como la creación de empleo y el desarrollo económico regional.

9.2. CLASIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS INTERESADOS

A continuación, se muestra la clasificación que proporciona una visión general de los diferentes interesados y sus preocupaciones clave en relación con el proyecto. Identificar y gestionar adecuadamente sus expectativas será crucial para el éxito del proyecto.

Interesados Internos:

- **Dirección de Operaciones de Maersk:** Tienen un alto interés en el proyecto, ya que afectará directamente a las operaciones de la empresa.
- **Departamento de Logística de Maersk:** Estarán directamente involucrados en la implementación del almacén y su impacto en los procesos logísticos.
- **Departamento de Finanzas de Maersk:** Están interesados en el costo del proyecto y su impacto en los estados financieros de la empresa.
- **Equipo de Gestión de Proyectos de Maersk:** Son responsables de liderar y ejecutar el proyecto de manera efectiva.
- **Departamento de Recursos Humanos de Maersk:** Están preocupados por el impacto del proyecto en la fuerza laboral y los recursos humanos de la empresa.

Interesados Externos:

- **Proveedores de Construcción:** Tienen un interés en proporcionar los servicios y materiales necesarios para la construcción del almacén.
- **Autoridades Portuarias de Algeciras:** Tienen un interés regulatorio y logístico en el proyecto, dado su impacto en el puerto.
- **Empresas de Transporte Terrestre:** Están interesadas en cómo el proyecto afectará las operaciones de transporte terrestre en la región.
- **Proveedores de Tecnología de Almacenamiento:** Tienen un interés en proporcionar tecnología y sistemas de almacenamiento para el proyecto.
- **Equipo de Seguridad y Salud Laboral:** Están preocupados por garantizar un entorno seguro durante la construcción y operación del almacén.

- **Departamento Legal de Maersk:** Están involucrados en la revisión y negociación de contratos relacionados con el proyecto.
- **Departamento de Compras de Maersk:** Están implicados en la adquisición de bienes y servicios necesarios para el proyecto.
- **Clientes de Maersk:** Están interesados en cómo el proyecto mejorará los servicios ofrecidos por Maersk.
- **Instituciones Regulatoras:** Tienen un interés en garantizar que el proyecto cumpla con las regulaciones y normativas locales y nacionales.
- **Comunidad Local y Vecinos:** Están interesados en los impactos sociales y ambientales del proyecto en la comunidad circundante.
- **Medios de Comunicación:** Están interesados en informar sobre el proyecto y su evolución.
- **Accionistas e Inversores de Maersk:** Tienen un interés en el rendimiento financiero y la dirección estratégica de la empresa.
- **Diputación Provincial de Cádiz:** Tienen un interés económico y social en el proyecto, especialmente si proporcionan financiación pública.

9.3. ESTRATEGIA DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

Las estrategias que se detallan a continuación aseguran que las necesidades y expectativas de todos los interesados, sean consideradas y gestionadas de manera efectiva a lo largo del proyecto.

- **Dirección de Operaciones de Maersk:** Mantener una comunicación regular con la dirección de operaciones para comprender sus expectativas y requisitos. Proporcionar informes periódicos sobre el progreso del proyecto y solicitar retroalimentación para garantizar que las operaciones se vean beneficiadas por la implementación del almacén.
- **Departamento de Logística de Maersk:** Colaborar estrechamente con el departamento de logística para alinear el diseño y las operaciones del almacén con las necesidades logísticas de la empresa. Identificar oportunidades para optimizar la cadena de suministro y mejorar la eficiencia en el almacenamiento y la distribución de productos.
- **Departamento de Finanzas de Maersk:** Trabajar en conjunto con el departamento de finanzas para garantizar la viabilidad financiera del proyecto. Proporcionar análisis de costos y beneficios, así como proyecciones financieras actualizadas para respaldar la toma de decisiones informada.

- **Equipo de Gestión de Proyectos de Maersk:** Coordinar todas las actividades del proyecto y asegurarse de que se cumplan los plazos y presupuestos establecidos. Facilitar la comunicación entre los diferentes interesados y resolver conflictos o desafíos que puedan surgir durante el desarrollo del proyecto.
- **Proveedores de Construcción:** Establecer contratos claros y definir expectativas en cuanto a calidad, plazos y costos. Supervisar de cerca el progreso del trabajo y abordar cualquier problema o desviación de los estándares acordados de manera oportuna.
- **Autoridades Portuarias de Algeciras:** Colaborar con las autoridades portuarias para garantizar el cumplimiento de las regulaciones y normativas locales. Obtener los permisos necesarios y mitigar cualquier impacto ambiental o comunitario negativo derivado del proyecto.
- **Empresas de Transporte Terrestre:** Coordinar los requisitos de transporte terrestre para garantizar una logística eficiente desde y hacia el almacén. Negociar tarifas competitivas y supervisar la puntualidad y seguridad de las entregas.
- **Proveedores de Tecnología de Almacenamiento:** Evaluar y seleccionar las soluciones tecnológicas más adecuadas para el almacenamiento y la gestión de inventarios. Garantizar la integración efectiva de la tecnología con los sistemas existentes de Maersk para maximizar la eficiencia operativa.
- **Departamento de Recursos Humanos de Maersk:** Gestionar las necesidades de personal del proyecto, desde la contratación hasta la capacitación y el desarrollo. Asegurarse de que el equipo esté debidamente capacitado y motivado para cumplir con los objetivos del proyecto.
- **Equipo de Seguridad y Salud Laboral:** Implementar políticas y procedimientos de seguridad para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores. Realizar evaluaciones de riesgos periódicas y proporcionar capacitación en seguridad para prevenir lesiones y accidentes en el lugar de trabajo.
- **Departamento Legal de Maersk:** Revisar y negociar contratos con proveedores y otros interesados para garantizar el cumplimiento de todas las leyes y regulaciones. Proporcionar asesoramiento legal sobre cuestiones relacionadas con el proyecto y mitigar cualquier riesgo legal.
- **Departamento de Compras de Maersk:** Gestionar las relaciones con los proveedores y negociar acuerdos de compra favorables. Supervisar el cumplimiento de los contratos y garantizar que se obtengan los productos y servicios necesarios al mejor precio posible.
- **Clientes de Maersk:** Mantener una comunicación abierta con los clientes para comprender sus necesidades y expectativas. Asegurarse de que el proyecto mejore la

calidad y eficiencia de los servicios ofrecidos, lo que podría generar mayor satisfacción del cliente y lealtad a la marca.

- **Instituciones Reguladoras:** Cumplir con todas las regulaciones y normativas aplicables y mantener una relación transparente con las instituciones reguladoras. Proporcionar la documentación requerida y participar en auditorías y revisiones según sea necesario.
- **Comunidad Local y Vecinos:** Mantener una comunicación abierta y transparente con la comunidad local y los vecinos para abordar preocupaciones y minimizar cualquier impacto negativo del proyecto en el entorno.
- **Medios de comunicación:** Desarrollar una estrategia de comunicación eficaz para involucrar a los medios de comunicación y garantizar una cobertura precisa y equilibrada del proyecto. Preparar comunicados de prensa y organizar conferencias de prensa para anunciar hitos importantes y proporcionar actualizaciones sobre el progreso del proyecto. Estar disponible para entrevistas y responder a consultas de los medios para garantizar una comunicación clara y coherente sobre el proyecto.
- **Accionistas e inversores de Maersk:** Mantener una comunicación regular y transparente con los accionistas e inversores de Maersk para informarles sobre el progreso del proyecto y cualquier impacto potencial en el rendimiento financiero de la empresa. Proporcionar informes financieros detallados y proyecciones actualizadas sobre el retorno de la inversión del proyecto. Establecer canales de comunicación directa para abordar cualquier inquietud o pregunta que puedan tener los accionistas e inversores, y garantizar que se sientan informados y comprometidos con el proyecto.

Diputación Provincial de Cádiz: Colaborar estrechamente con la Diputación Provincial de Cádiz para asegurar su apoyo y participación en el proyecto. Presentar el proyecto y sus beneficios potenciales para la provincia, así como las oportunidades de desarrollo económico y empleo que puede generar. Trabajar en conjunto para identificar posibles áreas de financiamiento público y coordinar la implementación del proyecto de acuerdo con las políticas y regulaciones locales. Mantener una comunicación regular y transparente con la Diputación Provincial para garantizar una colaboración efectiva y el éxito del proyecto

10. SOSTENIBILIDAD

10.1. PROPUESTAS DE REDUCCIÓN DEL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

La sostenibilidad es un punto crucial para Maersk con la misión de progresar a corto/ medio plazo, debido a que logística y el transporte tienen un gran impacto sobre la huella ambiental.

La finalidad es cumplir con los objetivos ambientales, como sociales y económicos de forma integrada para tener un impacto mínimo ambiental en la actividad diaria del almacén, cumpliendo así con una estrategia viable.

La sostenibilidad a corto plazo requiere importantes inversiones para obtener beneficios a largo plazo, no sólo en el ámbito medioambiental y sino también económicos, con la obtención de reducción de costes, con el fin de reducirlo Maersk apuesta por la implantación de diferentes medidas:

- **Reducción del consumo de energía** con la instalación de energías renovables con el fin de reducir las emisiones de CO₂, para ello se instalarán paneles solares en el techo del almacén para poder generar energía, y el exceso de energía renovable producida se utilizará para la red.
- **Optimizar el transporte**
- **Colaboración de proveedores cercanos**
- **Uso de materiales biodegradables**
- **Renting/ leasing de vehículos eléctricos;** de los vehículos de la organización, disminuyendo los gases contaminantes.
- **Gestión de residuos:** para ello se implantará un programa específico orientado a los materiales más consumidos en el almacén como son el plástico y el papel.
- **Consolidación de cargas**
- **Optimización de rutas:**
- **Implantación de aislamiento térmico:** con el objetivo de reducir el consumo energético
- **Reutilización y reciclaje**
- **Formación y conciencia ambiental:** todos los empleados regularmente recibirán formación orientada a reducir el impacto ambiental con el uso de las prácticas sostenibles.
- **Materiales de construcción:** ciertos materiales serán ecológicos y reciclados
- **Certificación de sostenibilidad:** cumplir y obtener el certificado LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) entre otros.

- **Monitorear el impacto ambiental:** a través de sistemas realizar un reporte periódico para obtener el impacto ambiental de forma regular.
- **Incentivar el uso de bicicletas y vehículos eléctricos de los empleados:** fomentando a los empleados para que lo usen, instalando zonas habilitadas para el parking de bicicletas y con la instalación de puntos de recarga gratuitos.

10.2. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Las medidas de mitigación se aplicarán a diferentes áreas de la organización que a continuación procedemos a detallar:

- **Gestión de residuos:** se establecerán prácticas para minimizar la cantidad de residuos en todos los procesos y además se adoptará un programa de reciclaje de materiales como el papel, plástico y vidrio.
- **Eficiencia energética:** se reducirá la huella de carbono con la instalación de paneles solares, iluminación LED, entre otras medidas.
- **Educación:** se ofrecerá formación a los empleados sobre prácticas de sostenibilidad para aplicarlas en las tareas del día a día.
- **Certificados:** como objetivo se fijará la obtención del certificado LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). Este certificado aporta un reconocimiento internacional.

10.3. AGENDA 2030

En la actualidad los clientes cada vez son más exigentes, debido a los diferentes hábitos sostenibles existentes, estas prácticas se reflejan en la adquisición de productos y todo el proceso previo para obtenerlos, asumiendo por ello un incremento en el precio final.

La agenda 2030 para el desarrollo sostenible de las Naciones Unidas propone unos principios para implantar en las organizaciones. Es por ello que la organización Maersk ha fijado unos objetivos para todas sus áreas de negocio, en la que se incluye warehousing, son una serie de compromisos adaptados a los 17 objetivos de desarrollo sostenible para transformar el mundo. Algunos de los objetivos seleccionados para la aplicación son los siguientes:

- **Fin de pobreza (objetivo 1):** Maersk contribuye mediante la creación de empleo de calidad en Algeciras y alrededores, fortaleciendo así la economía local. Se desarrollan una serie de políticas para cumplir con los requisitos de salarios dignos y contratación inclusiva.

- **Educación de calidad (objetivo 4):** para contribuir con el desarrollo profesional de los empleados incluyendo programas de formación especiales y colaboraciones con centros educativos.
- **Igualdad de género (objetivo 5):** incluyendo políticas equitativas de igualdad de género
- **Energía asequible y no contaminante (objetivo 7):** a través del uso de energías renovables, como la implantación de la energía solar.
- **Trabajo decente y crecimiento económico (objetivo 8):** tomando acciones referentes a condiciones laborales justas y desarrollo profesional, comentando así el crecimiento económico.
- **Industria, innovación e infraestructura (objetivo 9):** este punto es vital para ofrecer una mayor competitividad y sostenibilidad, para ello debe permanecer el concepto de una innovación continua, aunque para comenzar se implantarán automatizaciones que se irán ampliando con el desarrollo de la actividad y como mencionado anteriormente una infraestructura sostenible.
- **Producción y consumo responsables (objetivo 12):** la organización lo promueve a través de la correcta gestión de residuos, formación sostenible y la compra de materia sostenible.
- **Acción por el clima (objetivo 13):** es uno de los objetivos más representativos para Maersk a largo plazo con el fin de reducir la huella de carbono y mejorar la eficiencia energética.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- <https://elmercantil.com/2022/01/12/maersk-adelanta-a-2040-el-objetivo-de-lograr-las-cero-emisiones-en-todas-sus-divisiones/>
- <https://www.maersk.com/supply-chain-logistics/warehousing-and-distribution/warehousing-services>
- Universidad Europea de Madrid: guías docentes del módulo de gestión de inventarios
- Universidad Europea de Madrid: guías docentes del módulo de proyectos
- Información sobre la organización Maersk
(<https://www.maersk.com/localinformation/europe/spain>)
- <https://www.interempresas.net/Naves/Articulos/38008-Las-ZAL-motores-economicos-de-las-ciudades.html>

13. ANEXOS

13.1 INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Análisis DAFO.....	Pág. 13
Tabla 2: Análisis PESTEL.....	Pág. 14
Tabla 3: Análisis PORTER.....	Pág. 15
Tabla 4: Volúmenes de contenedores en los puertos de España en el 2021.....	Pág. 22
Tabla 5: Volúmenes de contenedores en los puertos de España en el 2022.....	Pág. 22
Tabla 6: Volúmenes de contenedores en los puertos de España en el 2023.....	Pág. 22
Tabla 7: Volúmenes de contenedores en los puertos de España en el 2024.....	Pág. 23
Tabla 8: Comparación de volúmenes de contenedores en España 2021/2023.....	Pág. 24
Tabla 9: Tráfico de contenedores entre los años 2021/2023 en el puerto de Algeciras.....	Pág. 25
Tabla 10: Ingresos anuales estimados.....	Pág. 29
Tabla 11: Costes de inversión inicial.....	Pág. 30
Tabla 12: Costes anuales estimados de personal.....	Pág. 31
Tabla 13: Desglose de seguros.....	Pág. 31
Tabla 14: Resumen de costes anuales.....	Pág. 32
Tabla 15: VAN y TIR	Pág. 33
Tabla 16: Riesgos del proyecto.....	Pág. 34
Tabla 17: Plan de implantación.....	Pág. 42
Tabla 18: Cronograma diagrama de Gantt.....	Pág. 43

13.2 INDICE DE GRAFÍCOS

Gráfico 1: Comparativa del volumen anual en el puerto de Algeciras 2021/2023.....	Pág. 26
---	---------

[Escriba aquí]



FIN DE PROYECTO