

Gestión de redes de suministro y logística en puertos costeros

Rosa Milena Espinosa Castillo

Duván Fernando Ballesteros Rincón

Universidad Piloto de Colombia

Facultad de Ciencias Sociales, Humanas y Empresariales

Especialización Gestión de Redes de Valor y Logística

Magister Fabiola Pinzón Hoyos

5 agosto de 2024

Gestión de redes de suministro y logística en puertos costeros.

AUTOR

ROSA MILENA ESPINOSA CASTILLO

DUVÁN FERNANDO BALLESTEROS RINCÓN

Especialización Gestión de Redes de Valor y Logística

Magister Fabiola Pinzón Hoyos

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

Facultad de Ciencias Sociales, Humanas y Empresariales

Especialización Gestión de Redes de Valor y Logística

Bogotá

5 agosto de 2024

Tabla de Contenido

Introducción	6
1. Objetivos de la visita académica:	8
2. Descripción de las empresas visitadas	8
2.1 Detalles sobre la visita:	9
2.1.1 Zona Franca Las Américas	9
2.1.3 Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla	9
2.1.4 Cotecmar	10
2.1.5 Express S.A.S.	10
2.1.6 Almacarga	11
2.1.7 Bayer Agro	11
2.1.8 Universidad Cooperativa de Colombia - Campus Santa Marta.	12
3. Actividades realizadas durante la visita.	13
3.1 Océanos:	13
3.2 Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla:	13
3.3 COTECMAR:	14
3.4 Express S.A.S.	15
3.5 Almacarga:	16
3.6 Bayer Agro:	16
3.7 Universidad Cooperativa de Colombia - Campus Santa Marta:	18
3.7.1 Charla sobre Crashing	19
3.8 Zona Franca Las Américas	20

4. Configuración de una red de suministros en contexto de las visitas	23
4.1 Información general de la empresa Océanos	23
4.2 Análisis del entorno empresarial:	23
A. Entorno económico:	23
B. Entorno político y legal:	24
C. Entorno social y cultural:	24
D. Entorno tecnológico:	24
E. Entorno ambiental:	25
F. Entorno competitivo:	25
4.2.1 Proceso de producción	25
4.3 Selección y evaluación de socios (nodos de la red):	29
4.3.1 Nodos de producción:	9
4.3.2 Nodos de procesamiento:	29
4.3.3 Nodos de logística:	29
4.3.4 Nodos de distribución y comercialización:	30
4.3.5 Nodos de soporte:	30
4.3.6 Nodos de gestión y coordinación:	30
4.3.7 Nodos de relación con la comunidad y medio ambiente:	31
4.4 Relación estratégica cliente - proveedor de Océanos.	33
4.4.1 Identificación y selección de proveedores	33
4.4.2 Desarrollo y gestión de proveedores	34
4.4.3 Gestión de relaciones con clientes	34
4.4.4 Integración de la red de Suministro	35

5. Estrategias:	38
6. Recomendaciones	39
6.1 Eficiencia operativa	39
6.2 Responsabilidad ambiental	40
6.3 Responsabilidad social	40
6.4 Implementación de la propuesta	41
6.5 Beneficios de la propuesta presentada	42
7. Conclusiones	43
8. Registro Fotográfico	44
Referencias	47

Introducción

En el marco de una exploración académica y profesional intensiva, se llevaron a cabo visitas estratégicas a la Zona Franca Las Américas, la Universidad Cooperativa de Colombia en Santa Marta y la planta Bayer en Soledad, Atlántico. Estas experiencias proporcionaron una inmersión profunda en entornos empresariales, educativos e industriales clave de Colombia. Desde la vibrante actividad logística y comercial en la Zona Franca, hasta las avanzadas instalaciones educativas en la Universidad Cooperativa, y los procesos de innovación en producción fitosanitaria en Bayer, cada visita ofreció una perspectiva única sobre las dinámicas operativas, los desafíos y las oportunidades en sectores estratégicos del país. Este informe detallado recoge los descubrimientos significativos y las impresiones obtenidas, resaltando cómo estas experiencias contribuyen al entendimiento y desarrollo de estrategias futuras en un contexto económico y educativo dinámico como el de Colombia.

En el contexto actual de la globalización y el comercio internacional, los puertos juegan un papel fundamental en las redes de suministro, facilitando el movimiento eficiente de mercancías a través de diferentes modalidades de transporte.

En un mundo cada vez más interconectado, los puertos juegan un papel crucial como nodos vitales en las redes de suministro globales. Estos no solo facilitan el movimiento eficiente de mercancías a nivel local e internacional, sino que también son centros estratégicos de integración entre diferentes modos de transporte y puntos de convergencia para múltiples actores en la red logística. La gestión efectiva de estos nodos no solo optimiza el flujo de bienes, sino que también influye significativamente en la competitividad económica y en la sostenibilidad ambiental a nivel regional y global.

El propósito de este trabajo es proporcionar un análisis detallado y comprensivo de las operaciones portuarias y la gestión de redes de suministro en puertos costeros seleccionados en Colombia. A través de visitas a diversas empresas y entidades clave, se buscó no solo explorar las capacidades logísticas y tecnológicas de estos puertos, sino también entender cómo estas infraestructuras contribuyen al entramado global de las redes de suministro. Además, se pretende identificar las oportunidades y desafíos que enfrentan estas instalaciones en un contexto de creciente demanda global y cambios tecnológicos acelerados.

Con un enfoque en la integración de tecnologías emergentes de la Industria 4.0, como IoT y Big Data, en las operaciones portuarias, este estudio no solo destacará las prácticas actuales, sino que también propondrá recomendaciones prácticas para fortalecer la eficiencia operativa, la sostenibilidad y la competitividad de los puertos costeros en el contexto global actual. Además, se explorará la importancia estratégica de la colaboración entre actores clave, como empresas logísticas, entidades educativas y reguladores, para mejorar la gestión de redes de suministro y promover un desarrollo económico sostenible en las regiones portuarias.

En resumen, este trabajo no solo busca enriquecer el conocimiento académico sobre la gestión de puertos costeros, sino también ofrecer insights prácticos y aplicables para stakeholders involucrados en la planificación, operación y desarrollo futuro de infraestructuras portuarias en un entorno logístico dinámico y competitivo.

1. Objetivos de la visita académica:

- ✓ Las visitas a las empresas costeras tenían como objetivo:
- ✓ Explorar las capacidades logísticas y operativas.
- ✓ Analizar la infraestructura y las tecnologías utilizadas.
- ✓ Evaluar la integración de las empresas en las redes de suministro.

2. Descripción de las empresas visitadas

En el cumplimiento del desarrollo de los objetivos planteados durante las visitas, se destacan varias entidades relevantes en Colombia. Zona Franca Las Américas, ubicada en Santa Marta, Magdalena, es un centro logístico integral con capacidades avanzadas para gestionar una amplia gama de cargas industriales y comerciales. La Planta Bayer en Soledad, Atlántico, se distingue por su enfoque en la fabricación de productos fitosanitarios con tecnología avanzada y prácticas sostenibles. La Universidad Cooperativa de Colombia, Campus Santa Marta, juega un papel fundamental en la formación académica en áreas como la logística y la gestión empresarial. Océanos está situada estratégicamente en zonas costeras, se especializa en la producción sostenible de camarones para mercados internos y de exportación. Almacarga, con sede en Barranquilla, destaca en el manejo de carga y almacenamiento, apoyando el comercio exterior y el desarrollo regional. Express Logística, situada en Bogotá y en barranquilla, ofrece soluciones innovadoras en logística y almacenamiento mediante el uso de tecnologías emergentes. COTECMAR, en Cartagena, se dedica al desarrollo naval y tecnológico con un enfoque en la sostenibilidad y tecnologías limpias. Finalmente, la Escuela Naval de Cadetes

"Almirante Padilla", también en Cartagena, desempeña un rol crucial en la formación en gestión portuaria y operaciones navales.

2.1 Detalles sobre la visita:

2.1.1 Zona Franca Las Américas

2.1.3 Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla

La Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla", fundada en 1935, es la institución de educación superior de la Armada Nacional de Colombia. Su misión es formar oficiales navales con excelencia académica y valores éticos, preparados para liderar y servir al país en el ámbito marítimo y fluvial, contribuyendo a la seguridad y defensa nacionales. (Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla", s.f.)

- ✓ **Ubicación:** Cartagena, Colombia
- ✓ **Función:** Formación académica y práctica en gestión portuaria y naval.

La Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" es una prestigiosa institución educativa ubicada en Cartagena, Colombia, conocida por su formación integral en el ámbito naval y marítimo. Esta institución no solo se centra en la preparación de oficiales de la Armada Nacional, sino que también ofrece una variedad de programas académicos en otras disciplinas. La Escuela Naval ofrece carreras como Ingeniería Naval, Ingeniería Electrónica y de Comunicaciones, y Administración Marítima. Además, cuenta con programas de postgrado y educación continua que abarcan áreas como la gestión logística, la seguridad y defensa nacional, y la administración pública. La Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" se destaca por su compromiso con la excelencia académica, el desarrollo de competencias profesionales y el fomento de valores éticos y de liderazgo en sus estudiantes.

- ✓ **Rol en las operaciones portuarias:** Capacitación de personal clave en logística y operaciones portuarias.
- ✓ **TIC e Industria 4.0:** Además del recorrido por las instalaciones históricas, se nos presentó la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) e Industria 4.0 en la formación de los cadetes y las operaciones de la escuela.

2.1.4 Cotecmar

La Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial (COTECMAR), creada en 2000, tiene como misión promover el desarrollo tecnológico y la innovación en la industria naval y marítima de Colombia. Con un enfoque en la investigación y el desarrollo, COTECMAR contribuye al fortalecimiento de la capacidad naval y marítima del país. (COTECMAR, s.f.)

- ✓ **Ubicación:** Cartagena, Colombia
- ✓ **Capacidades:** Desarrollo naval y tecnológico para la defensa y operaciones logísticas.
- ✓ **Tecnologías avanzadas:** Enfoque en sostenibilidad y desarrollo de tecnologías limpias para operaciones marítimas.

2.1.5 Express S.A.S.

Express Logística, fundada en año de 1986, se centra en brindar servicios logísticos de transporte y distribución en Colombia. Su misión es proporcionar soluciones logísticas rápidas, seguras y eficientes, adaptándose a las necesidades cambiantes del mercado y utilizando tecnología de punta para mejorar la experiencia del cliente. (Express Logística, s.f.)

- ✓ **Ubicación:** Sede Bogotá, Sede Barranquilla Colombia
- ✓ **Servicios:** Logística especializada y almacenamiento.

- ✓ **Innovaciones tecnológicas:** Uso de tecnologías emergentes para optimizar las redes de suministro.

2.1.6 Almacarga

Almacarga, con más de 31 años se dedica a ofrecer soluciones logísticas integrales, incluyendo almacenamiento y distribución. Su misión es optimizar la red de suministro de sus clientes mediante servicios personalizados y tecnología avanzada, garantizando eficiencia y confiabilidad en sus operaciones. (Almacarga, s.f.)

- ✓ **Ubicación:** Calle 10 # 39 - 06, Frente al aeropuerto Ernesto Cortissoz Barranquilla, Colombia
- ✓ **Servicios:** Manejo de carga y almacenamiento.
- ✓ **Contribución regional:** Impulso al comercio exterior y desarrollo económico regional.

2.1.7 Bayer Agro

Bayer, una empresa global con sede en Alemania, tiene una planta en Soledad, Atlántico, que refleja su compromiso con la salud y la agricultura sostenible. Con una historia que se remonta a 1863, Bayer se dedica a la innovación y al desarrollo de productos y soluciones que mejoren la calidad de vida y la productividad agrícola. (Planta Bayer en Soledad, Atlántico, s.f.)

- ✓ **Ubicación:** Soledad, Atlántico, Colombia.
- ✓ **Tamaño y capacidad:** Área de la planta y capacidades específicas menos detalladas, enfocado en la producción y gestión ambiental.
- ✓ **Maquinaria:** Procesos altamente automatizados para la fabricación de productos fitosanitarios.
- ✓ **TIC e Industria 4.0:** Implementación de tecnologías para control de calidad y gestión ambiental, enfocadas en la eficiencia y sostenibilidad.

2.1.8 Universidad Cooperativa de Colombia - Campus Santa Marta.

La Universidad Cooperativa de Colombia, fundada en 1958, tiene como misión formar profesionales integrales con principios cooperativos y responsabilidad social. El campus de Santa Marta se destaca por ofrecer programas académicos de alta calidad y por su compromiso con el desarrollo regional y la inclusión social. (Universidad Cooperativa de Colombia, s.f.)

- ✓ **Ubicación:** Santa Marta, Colombia
- ✓ **Rol educativo:** Formación en logística y gestión empresarial.
- ✓ **Colaboración con industrias locales:** Apoyo al desarrollo de talento humano para la industria logística.
- ✓ **Ubicación:** Santa Marta, Magdalena, Colombia.
- ✓ **Tamaño y capacidad:** Detalle menos relevante para una institución educativa.
- ✓ **Maquinaria:** Laboratorios equipados con tecnología avanzada en sistemas, innovación y desarrollo, simuladores clínicos para ciencias de la salud.
- ✓ **TIC e Industria 4.0:** Aplicaciones educativas específicas como simulaciones jurídicas y técnicas de gestión de proyectos, fomentando la práctica y la teoría integradas.

3. Actividades realizadas durante la visita.

Durante las visitas a las empresas costeras se realizaron una serie de actividades detalladas para obtener una comprensión integral de sus operaciones y contribución a las redes de suministro:

3.1 Océanos:

- ✓ **Recorrido por las instalaciones:** Observación directa de las áreas de carga y descarga, utilizando maquinaria avanzada automatizada para manipular contenedores y carga a granel.
- ✓ **Capacitación:** Conversaciones con funcionarios de operaciones y logística para entender los desafíos diarios y las estrategias implementadas para optimizar la eficiencia operativa.
- ✓ **Análisis de tecnologías implementadas:** Evaluación de sistemas TIC integrados y automatización de procesos como parte de su estrategia.

3.2 Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla:

- ✓ **Recorrido por las instalaciones históricas.** Comenzamos en el emblemático edificio principal y continuamos por el Museo Naval, que exhibe artefactos históricos de la Armada Nacional de Colombia. La biblioteca y las aulas, equipadas con tecnología moderna, apoyan la formación académica, mientras que la capilla naval ofrece un espacio de reflexión. Finalmente, visitamos los laboratorios y el área de entrenamiento físico, esenciales para el desarrollo práctico y la disciplina de los cadetes.
- ✓ **Participación en simulaciones navales:** Inmersión en simulaciones de operaciones portuarias y logísticas para entender el entrenamiento práctico proporcionado a los futuros líderes en gestión portuaria.

- ✓ **Seminarios sobre seguridad portuaria:** Discusiones sobre prácticas de seguridad y protección ambiental en operaciones portuarias, destacando la importancia de cumplir con estándares internacionales.
- ✓ **Laboratorios de ingeniería:** Equipados con tecnología moderna para la instrucción en áreas como la ingeniería mecánica, eléctrica y electrónica.
- ✓ **Plataformas de entrenamiento:** Incluyen maquetas y simuladores para prácticas de maniobra y tácticas navales.
- ✓ **Biblioteca digital y recursos de información:** Acceso a una amplia gama de bases de datos académicas y técnicas, esenciales para la formación y la investigación.
- ✓ **Flota de buques de entrenamiento:** Los cadetes realizan prácticas en buques de la Armada Colombiana, lo que les permite adquirir experiencia en condiciones reales.
- ✓ **Centro de mando y control:** Equipado con sistemas avanzados de comunicación y gestión de operaciones navales.

3.3 COTECMAR:

- ✓ **Astillero:** Visitamos el astillero de COTECMAR, una de las instalaciones más impresionantes. En este espacio, se llevan a cabo las labores de construcción y reparación de embarcaciones, incluyendo buques militares, comerciales y fluviales. Observamos de primera mano el proceso de ensamblaje y mantenimiento, que cumple con los más altos estándares de calidad y seguridad.
- ✓ **Demostración de tecnología naval – impacto ambiental:** tuvimos la oportunidad de presenciar una demostración de tecnología naval que incluyó la presentación de desarrollos tecnológicos avanzados en embarcaciones y sistemas navales, así como tecnologías limpias para operaciones marítimas. Además, se realizó un análisis del

impacto ambiental, discutiendo las iniciativas de sostenibilidad y las prácticas de gestión ambiental que COTECMAR implementa en sus operaciones marítimas y de defensa.

Estas presentaciones, mostradas en el video institucional, destacaron el compromiso de la corporación con la innovación tecnológica y la protección del medio ambiente.

3.4 Express S.A.S.

- ✓ **Recorrido por las instalaciones:** Durante nuestra visita a Express Logística S.A.S, realizamos un recorrido los procesos logísticos y operativos de la empresa.
- ✓ **Charlas sobre la importancia de los decretos aduaneros:** Además del recorrido, participamos en charlas informativas sobre la importancia de los decretos aduaneros en las operaciones logísticas y comerciales. Estas charlas fueron impartidas por expertos en la materia y cubrieron aspectos clave por sus modernas instalaciones, lo cual nos permitió observar de cerca cómo es su modelo de organización logístico.
- ✓ **Regulación y cumplimiento:** Se destacó la importancia de cumplir con la normativa aduanera para evitar sanciones y asegurar la fluidez en el comercio internacional. Los decretos aduaneros establecen las reglas y procedimientos que deben seguirse en la importación y exportación de bienes.
- ✓ **Optimización de procesos:** Nos explicaron cómo una adecuada gestión de los decretos aduaneros puede optimizar los procesos logísticos, reduciendo tiempos de despacho y costos asociados. La correcta clasificación arancelaria y la aplicación de beneficios fiscales fueron temas centrales en estas discusiones.
- ✓ **Impacto en la competitividad:** La charla también abordó cómo el conocimiento y la aplicación de los decretos aduaneros influyen en la competitividad de las empresas. Un

manejo eficiente de los aspectos aduaneros permite a las empresas responder rápidamente a las demandas del mercado y mejorar su posición competitiva.

3.5 Almacarga:

Durante nuestra visita a Almacarga nos enfocamos en las áreas de conocimiento y procesos de logística:

- ✓ **Centro de distribución:** Comenzamos nuestro recorrido en el centro de distribución, una instalación equipada con tecnología avanzada para la gestión de inventarios y la preparación de pedidos. Observamos el uso de sistemas automatizados que optimizan la velocidad y precisión en el manejo de productos.
- ✓ **Área de almacenamiento:** Visitamos las áreas de almacenamiento, donde se implementan prácticas de organización y control de stock. Estas áreas están diseñadas para maximizar el espacio y facilitar el acceso rápido a los productos, asegurando la eficiencia en las operaciones de almacenamiento y despacho.
- ✓ **Zona de carga y descarga:** En la zona de carga y descarga, pudimos ver cómo se coordinan las actividades de entrada y salida de mercancías. El uso de equipos modernos y procedimientos estandarizados garantiza que las operaciones se realicen de manera segura y eficiente.

3.6 Bayer Agro:

- ✓ **Recorrido por las instalaciones:** Durante nuestra visita a la planta agroindustrial de Bayer en Soledad, tuvimos la oportunidad de conocer sus modernas instalaciones y entender mejor los procesos involucrados en la producción de soluciones agrícolas.
- ✓ **Área de recepción de materias primas:** El recorrido comenzó en el área de recepción de materias primas, donde observamos cómo se reciben, inspeccionan y almacenan los

ingredientes esenciales para la producción. La planta cuenta con estrictos controles de calidad para asegurar que solo los mejores insumos sean utilizados.

- ✓ **Zona de producción:** La zona de producción es el corazón de la planta, equipada con tecnología de vanguardia para la fabricación de productos agrícolas. Aquí, vimos el proceso automatizado de mezcla y formulación de productos, garantizando precisión y consistencia en cada lote producido.
- ✓ **Laboratorio de control de calidad:** Visitamos el laboratorio de control de calidad, donde se realizan pruebas exhaustivas en todas las etapas de producción. Este laboratorio asegura que los productos cumplan con los estándares internacionales de calidad y seguridad antes de ser enviados al mercado.
- ✓ **Área de envasado y empaque:** En la zona de envasado y empaque, observamos el proceso final de preparación de los productos para su distribución. La planta utiliza maquinaria avanzada para envasar y etiquetar los productos de manera eficiente, garantizando la integridad y trazabilidad de cada unidad.
- ✓ **Centro de distribución:** Finalmente, visitamos el centro de distribución, donde los productos terminados se almacenan antes de ser enviados a clientes nacionales e internacionales. Este centro está diseñado para optimizar el flujo de productos y reducir los tiempos de entrega, asegurando que las soluciones agrícolas de Bayer lleguen rápidamente a los agricultores.

La visita a la planta agroindustrial de Bayer en Soledad nos permitió apreciar el alto nivel de tecnología e innovación que la empresa incorpora en sus procesos de producción. Desde la recepción de materias primas hasta la distribución de productos terminados, cada etapa está

cuidadosamente gestionada para garantizar calidad, eficiencia y sostenibilidad, reflejando el compromiso de Bayer con la agricultura y la salud global.

3.7 Universidad Cooperativa de Colombia - Campus Santa Marta:

- ✓ **Recorrido por las instalaciones:** Durante nuestra visita al campus de la Universidad Cooperativa de Colombia en Santa Marta, tuvimos la oportunidad de recorrer sus diversas instalaciones, apreciando tanto su infraestructura moderna como sus recursos educativos avanzados.
- ✓ **Edificio administrativo y de aulas:** Comenzamos nuestro recorrido en el edificio administrativo y de aulas, que alberga oficinas, salones de clases y auditorios. Este edificio cuenta con espacios equipados con tecnología moderna para facilitar el aprendizaje y la gestión académica.
- ✓ **Laboratorios de tecnología:** Visitamos los laboratorios de tecnología, donde los estudiantes tienen acceso a equipos y software de última generación para prácticas en diversas disciplinas. Estos laboratorios están diseñados para apoyar la investigación y el desarrollo tecnológico, proporcionando un entorno de aprendizaje práctico y colaborativo.
- ✓ **Biblioteca:** La biblioteca del campus es un centro de recursos clave para los estudiantes y el personal académico. Cuenta con una amplia colección de libros, publicaciones digitales y áreas de estudio que fomentan la investigación y el aprendizaje autónomo.
- ✓ **Salas jurídicas:** En las salas jurídicas, los estudiantes de derecho pueden simular procesos judiciales y adquirir experiencia práctica en un entorno controlado. Estas salas están equipadas para realizar audiencias simuladas, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades esenciales para su futura carrera profesional.

- ✓ **Áreas recreativas y deportivas:** El campus también cuenta con áreas recreativas y deportivas, que incluyen canchas, gimnasios y espacios al aire libre. Estas instalaciones promueven el bienestar físico y social de los estudiantes, ofreciendo oportunidades para actividades extracurriculares y deportivas.
- ✓ **Centro de innovación y emprendimiento:** Finalmente, visitamos el centro de innovación y emprendimiento, un espacio dedicado a fomentar la creatividad y el desarrollo de proyectos innovadores. Aquí, los estudiantes pueden recibir apoyo para sus iniciativas empresariales y participar en programas de incubación de startups.

3.7.1 Charla sobre Crashing

Además del recorrido por las instalaciones, asistimos a una charla sobre el concepto de "crashing" en la gestión de proyectos. Este término se refiere a una técnica utilizada para reducir el tiempo de un proyecto mediante la adición de recursos a las actividades críticas, con el objetivo de acelerar su finalización sin comprometer la calidad.

- ✓ **Definición y aplicación:** La charla explicó que crashing implica la evaluación de las actividades del proyecto para identificar cuáles pueden beneficiarse de recursos adicionales, como personal, equipos o tecnología, para acortar su duración.
- ✓ **Ventajas y desventajas:** Se discutieron las ventajas de utilizar crashing, como la posibilidad de cumplir con plazos estrictos y mejorar la eficiencia del proyecto. Sin embargo, también se abordaron las desventajas, como el aumento de costos y la potencial sobrecarga de recursos.
- ✓ **Casos prácticos:** Para ilustrar el concepto, se presentaron ejemplos prácticos y estudios de caso donde crashing fue aplicado con éxito en proyectos reales, destacando las lecciones aprendidas y las mejores prácticas para su implementación.

La visita al campus de la Universidad Cooperativa de Colombia en Santa Marta nos permitió conocer de primera mano las instalaciones y recursos que la institución pone a disposición de sus estudiantes. Desde modernas aulas y laboratorios hasta espacios recreativos y centros de innovación, el campus está diseñado para ofrecer una educación integral y de alta calidad, alineada con las demandas actuales del entorno académico y profesional. La charla sobre crashing proporcionó conocimientos valiosos sobre una técnica crucial en la gestión de proyectos, enriqueciendo aún más nuestra experiencia educativa.

3.8 Zona Franca Las Américas

✓ Recorrido por las instalaciones de Zona Franca Las Américas

Durante nuestra visita a Zona Franca Las Américas, tuvimos la oportunidad de explorar diversas instalaciones y comprender mejor los servicios y beneficios que ofrecen a las empresas, además de su infraestructura logística - Zona Franca Las Américas está diseñada para maximizar la eficiencia y la seguridad de las operaciones comerciales:

- ✓ Almacenes y centros de distribución:** Recorrimos los amplios almacenes que están equipados con tecnología avanzada para la gestión de inventarios. Estos centros de distribución cuentan con sistemas automatizados que optimizan el almacenamiento, el picking y el despacho de mercancías.
- ✓ Plataformas logísticas:** Observamos las plataformas logísticas que facilitan la carga y descarga de contenedores, así como el manejo de mercancías a granel. Estas plataformas están diseñadas para soportar operaciones de alto volumen, garantizando rapidez y precisión en el manejo de los productos.
- ✓ Parque industrial:** El parque industrial de Zona Franca Las Américas alberga una variedad de plantas industriales que operan bajo un entorno controlado y seguro.

- ✓ **Plantas de manufactura:** Visitamos diversas plantas de manufactura que se benefician de la infraestructura de la zona franca. Estas instalaciones están equipadas con maquinaria moderna y tecnología de punta, lo que permite la producción eficiente y de alta calidad de bienes.
- ✓ **Procesamiento de bienes:** Observamos las operaciones de procesamiento de bienes, donde se realizan actividades como ensamblaje, etiquetado y embalaje. Estas operaciones se benefician de la proximidad a los mercados y de las facilidades aduaneras que ofrece la zona franca.
- ✓ **Servicios de apoyo:** Zona Franca Las Américas proporciona una amplia gama de servicios de apoyo para facilitar las operaciones de las empresas.
- ✓ **Asesoría en comercio exterior:** Conocimos los servicios de asesoría que ayudan a las empresas a navegar las complejidades del comercio internacional. Estos servicios incluyen el apoyo en la tramitación de permisos, cumplimiento de regulaciones y optimización de procesos de importación y exportación.
- ✓ **Servicios aduaneros:** Observamos cómo se gestionan los servicios aduaneros dentro de la zona franca, incluyendo la inspección y liberación de mercancías. Estos servicios están diseñados para agilizar el flujo de productos y minimizar los tiempos de espera en las fronteras.
- ✓ **Seguridad y monitoreo:** Zona Franca Las Américas cuenta con un sistema de seguridad integral que incluye vigilancia 24/7, control de acceso y monitoreo mediante cámaras de seguridad. Este sistema garantiza la protección de las mercancías y la seguridad de las operaciones.

- ✓ **Beneficios fiscales y aduaneros:** Uno de los aspectos más destacados de nuestra visita fue la charla sobre los beneficios fiscales y aduaneros que ofrece Zona Franca Las Américas.
- ✓ **Exenciones de impuestos:** Las empresas que operan dentro de la zona franca pueden beneficiarse de exenciones de impuestos sobre la renta, IVA y aranceles aduaneros, lo que reduce significativamente los costos operativos.
- ✓ **Facilidades para la importación y exportación:** Se nos explicó cómo las empresas pueden aprovechar las facilidades para la importación y exportación de productos, incluyendo procesos simplificados y tiempos de respuesta rápidos. Estos beneficios permiten a las empresas mejorar su competitividad en el mercado internacional.

4. Configuración de una red de suministros en contexto de las visitas

Las visitas a las empresas costeras proporcionaron una visión integral del entorno empresarial marítimo y logístico, destacando varios factores críticos para la configuración de una red de suministros eficiente.

4.1 Información general de la empresa Océanos

Océanos es una empresa dedicada a la producción y comercialización de camarones. Con una sólida trayectoria en la industria acuícola, se destaca por su enfoque en la sostenibilidad, la calidad del producto y la eficiencia operativa. Ubicada en Cartagena, Colombia, Océanos se ha posicionado como un jugador clave en el mercado local e internacional.

4.2 Análisis del entorno empresarial:

A. Entorno económico:

- ✓ **Crecimiento del sector Acuícola:** La industria acuícola en Colombia ha mostrado un crecimiento constante, impulsado por la demanda creciente de productos del mar a nivel mundial. Océanos se beneficia de este crecimiento al estar en un mercado con potencial de expansión.
- ✓ **Incentivos y políticas gubernamentales:** El gobierno colombiano ofrece diversos incentivos fiscales y programas de apoyo para fomentar la producción acuícola sostenible. Estos incentivos pueden incluir exenciones fiscales, subsidios y programas de financiación.

B. Entorno político y legal:

- ✓ **Regulaciones ambientales:** La acuicultura está sujeta a estrictas regulaciones ambientales en Colombia. Océanos debe cumplir con normativas sobre el uso sostenible de recursos acuáticos, control de calidad del agua y manejo de desechos.
- ✓ **Normas de exportación:** Dado que Océanos exporta camarones a mercados internacionales, debe cumplir con las normas y regulaciones de países importadores, incluyendo estándares de calidad y seguridad alimentaria.

C. Entorno social y cultural:

- ✓ **Preferencias del consumidor:** Existe una tendencia creciente entre los consumidores hacia productos sostenibles y de alta calidad. Océanos puede aprovechar esta tendencia promoviendo sus prácticas sostenibles y la calidad de sus productos.
- ✓ **Impacto social:** Océanos juega un papel importante en la comunidad local, proporcionando empleo y apoyando el desarrollo económico regional. Su compromiso con la responsabilidad social corporativa refuerza su reputación positiva.

D. Entorno tecnológico:

- ✓ **Innovación en Acuicultura:** La adopción de tecnologías avanzadas en la producción acuícola, como sistemas de recirculación de agua y monitoreo en tiempo real, permite a Océanos mejorar la eficiencia y sostenibilidad de sus operaciones.
- ✓ **Automatización:** La implementación de tecnologías digitales y automatización en procesos productivos y logísticos puede optimizar la red de suministro, reducir costos y mejorar la trazabilidad del producto.

E. Entorno ambiental:

- ✓ **Cambio climático:** Los cambios en las condiciones climáticas pueden afectar la producción acuícola. Océanos debe adaptarse a estos cambios mediante la implementación de prácticas resilientes y sostenibles.
- ✓ **Conservación de ecosistemas:** La empresa tiene un compromiso con la conservación de los ecosistemas acuáticos, implementando prácticas de producción que minimicen el impacto ambiental y promuevan la biodiversidad.

F. Entorno competitivo:

- ✓ **Competencia nacional e internacional:** Océanos enfrenta competencia tanto de productores locales como internacionales. La diferenciación a través de la calidad del producto y la sostenibilidad es clave para mantener una ventaja competitiva.
- ✓ **Alianzas y colaboraciones:** Establecer alianzas estratégicas con otras empresas del sector, instituciones académicas y organismos gubernamentales puede fortalecer la posición de Océanos en el mercado y fomentar la innovación.

4.2.1 Proceso de producción

A continuación, se detalla cada etapa del proceso de producción de la empresa Océanos, basado en la imagen proporcionada: (Inforges, s.f.),

a. Recepción del producto:

- ✓ **Descripción:** Los camarones son recibidos en la planta de procesamiento.
- ✓ **Objetivo:** Asegurar que los camarones lleguen en buen estado y en la cantidad adecuada.
- ✓ **Acciones:** Descarga del producto desde los vehículos de transporte y verificación de la calidad inicial.

b. Análisis de calidad:

- ✓ **Descripción:** Se realizan pruebas para asegurar que los camarones cumplan con los estándares de calidad necesarios.
- ✓ **Objetivo:** Detectar y eliminar cualquier producto que no cumpla con los estándares de calidad.
- ✓ **Acciones:** Inspección visual, pruebas de frescura y otros análisis necesarios para evaluar la calidad.

c. Descabezado:

- ✓ **Descripción:** Los camarones son procesados para retirar sus cabezas.
- ✓ **Objetivo:** Preparar los camarones para el siguiente paso del procesamiento.
- ✓ **Acciones:** Uso de máquinas especializadas o trabajo manual para retirar las cabezas de los camarones.

d. Clasificación por talla:

Descripción: Los camarones se clasifican según su tamaño.

Objetivo: Asegurar que los camarones sean agrupados por tamaños similares para su posterior procesamiento y venta.

Acciones: Uso de sistemas de clasificación automática o manual para separar los camarones por tamaño.

e. Pelado y desvenado:

- ✓ **Descripción:** Los camarones se pelan y se les retiran las venas.
- ✓ **Objetivo:** Preparar los camarones para su consumo final, mejorando su presentación y calidad.

- ✓ **Acciones:** Uso de maquinaria específica para el pelado y desvenado, o realización de estas tareas manualmente.

f. Tratamiento:

- ✓ **Descripción:** Los camarones pasan por un tratamiento que puede incluir enfriamiento, conservación, entre otros.
- ✓ **Objetivo:** Prolongar la vida útil del producto y asegurar que mantenga su calidad hasta el consumo.
- ✓ **Acciones:** Aplicación de tratamientos como la congelación rápida o la adición de conservantes naturales.

g. Empaque:

- ✓ **Descripción:** Los camarones procesados se empacan en envases adecuados para su transporte y venta.
- ✓ **Objetivo:** Proteger el producto durante su transporte y almacenamiento, y presentarlo de manera atractiva para los consumidores.
- ✓ **Acciones:** Uso de materiales de empaque apropiados y etiquetado de los productos.

h. Bodega:

- ✓ **Descripción:** Los productos empaquetados se almacenan en bodegas con control de temperatura.
- ✓ **Objetivo:** Mantener los productos en condiciones óptimas hasta su distribución.
- ✓ **Acciones:** Almacenamiento en cámaras frigoríficas o bodegas refrigeradas para asegurar la conservación de los camarones.

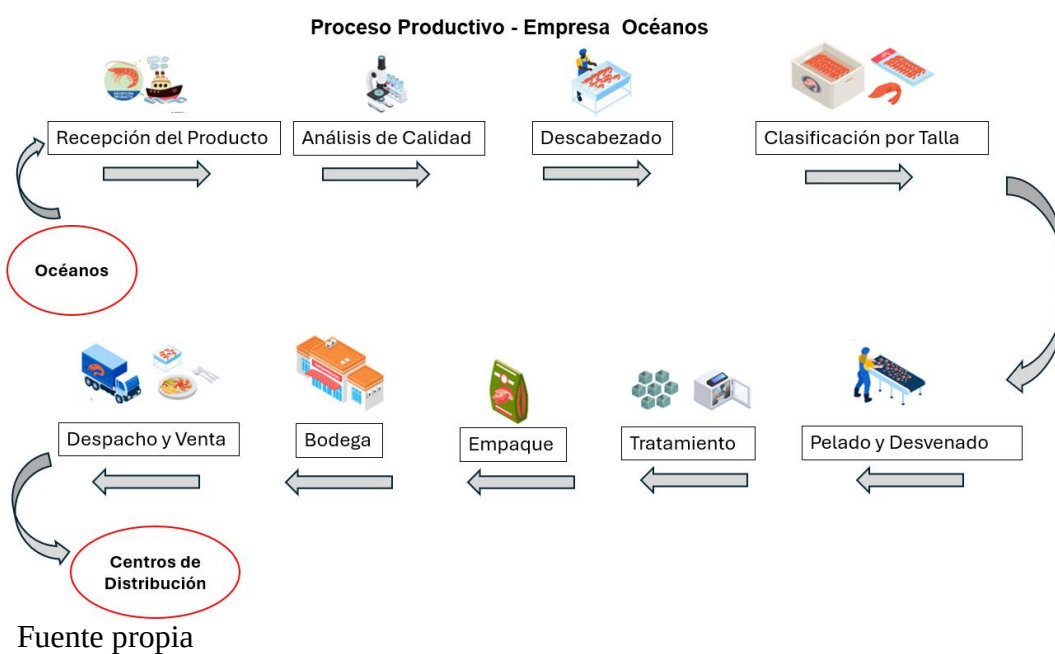
i. Despacho y venta:

- ✓ **Descripción:** Los productos terminados se envían a los puntos de venta o directamente a los clientes.
- ✓ **Objetivo:** Distribuir los camarones a los mercados locales e internacionales de manera eficiente.
- ✓ **Acciones:** Coordinación de la logística de transporte, despacho de los productos y seguimiento hasta su entrega final.

Este proceso asegura que los camarones producidos por Océanos lleguen a los consumidores con la mejor calidad posible, manteniendo estándares rigurosos en cada etapa de producción, la gráfica que se presenta a continuación, se observa el proceso productivo de la empresa Océanos.

Se puede observar cómo se conectan cada uno de los procesos, permitiendo una visualización clara de los flujos y la integración de todos los actores en el proceso de producción.

Ver Grafica 1 Proceso Productivo - Empresa Océanos.



4.3 Selección y evaluación de socios (nodos de la red):

Estructura de los nodos de la red de océanos

Para estructurar los nodos de la red de Océanos, se pueden identificar diferentes componentes clave que interactúan entre sí para formar una red eficiente y sostenible. Aquí se presentan los principales nodos y su función dentro de la red:

4.3.1 Nodos de producción:

- ✓ **Hatcheries (Criaderos):** Estos nodos son responsables de la cría de larvas de camarón. Aquí se llevan a cabo actividades como la incubación de huevos y el cuidado de las larvas hasta que están listas para ser transferidas a los estanques de cultivo.
- ✓ **Grow-out Ponds (Estanques de cultivo):** En estos nodos, las larvas se cultivan hasta alcanzar el tamaño adecuado para la cosecha. Se monitorean parámetros como la calidad del agua, la alimentación y la salud de los camarones.

4.3.2 Nodos de procesamiento:

- ✓ **Planta de procesamiento:** Este nodo se encarga de recibir los camarones cosechados y llevar a cabo las operaciones de limpieza, clasificación, empaque y conservación. Se asegura que los productos cumplan con los estándares de calidad y seguridad alimentaria.
- ✓ **Planta de congelación:** Aquí se realizan los procesos de congelación rápida para mantener la frescura y calidad del camarón antes de su distribución.

4.3.3 Nodos de logística:

- ✓ **Bodegas de almacenamiento:** Estos nodos almacenan los productos procesados y congelados antes de su distribución. Deben garantizar condiciones óptimas de temperatura y seguridad.

- ✓ **Centros de distribución:** Facilitan la distribución de los productos a los mercados locales e internacionales. Estos centros gestionan la logística de transporte y aseguran la entrega eficiente de los productos.

4.3.4 Nodos de distribución y comercialización:

- ✓ **Mercados locales:** Este nodo incluye supermercados, tiendas minoristas y restaurantes en Colombia donde se venden los productos de Océanos.
- ✓ **Mercados internacionales:** Incluye los importadores, distribuidores y minoristas en otros países que compran y venden los productos de Océanos en el mercado internacional.

4.3.5 Nodos de soporte:

- ✓ **Investigación y desarrollo (I+D):** Este nodo se enfoca en la innovación y mejora continua de las prácticas acuícolas, desarrollando nuevas tecnologías y métodos para aumentar la eficiencia y sostenibilidad.
- ✓ **Capacitación y desarrollo de personal:** Se encarga de formar y capacitar a los empleados en técnicas de acuicultura, gestión de calidad y sostenibilidad.

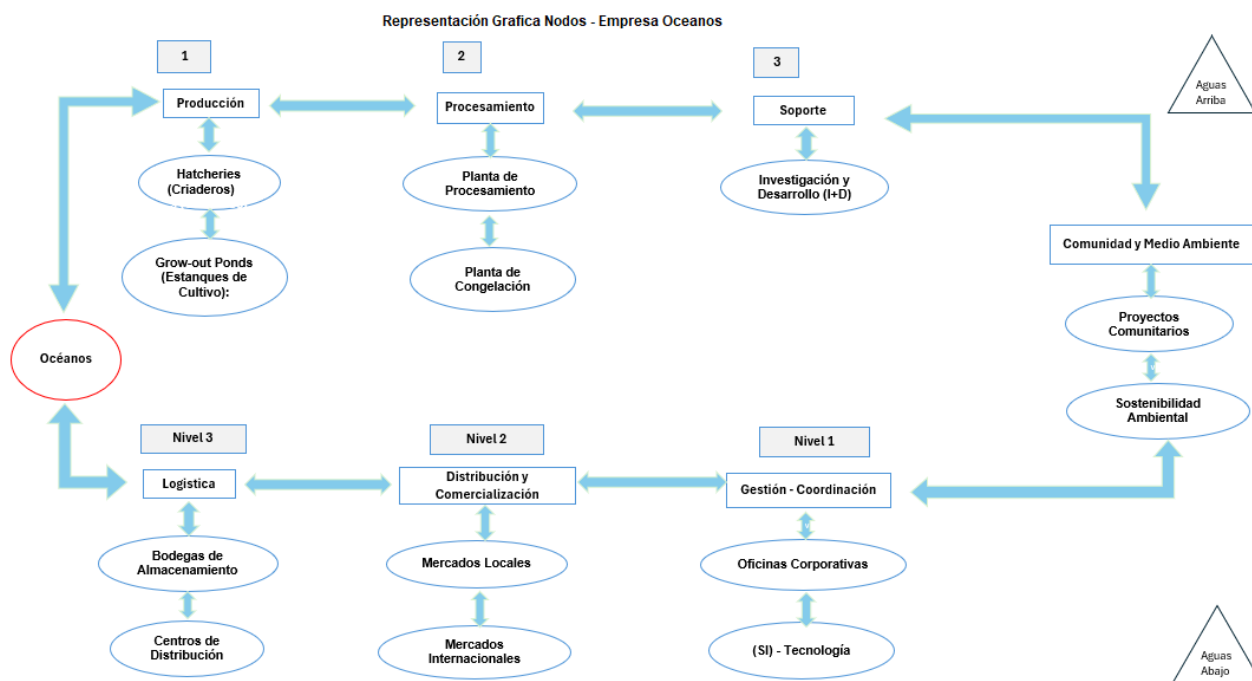
4.3.6 Nodos de gestión y coordinación:

- ✓ **Oficinas Corporativas:** Aquí se centralizan las actividades de gestión, administración y toma de decisiones estratégicas. Incluye la planificación financiera, marketing, y la gestión de relaciones con stakeholders.
- ✓ **Sistemas de información y tecnología:** Este nodo es crucial para la integración y coordinación de todos los demás nodos. Incluye sistemas de gestión de la red de suministro, monitoreo en tiempo real, y plataformas de comunicación.

4.3.7 Nodos de relación con la comunidad y medio ambiente:

- ✓ **Proyectos comunitarios:** Este nodo se encarga de las iniciativas de responsabilidad social corporativa, trabajando en proyectos que beneficien a las comunidades locales.
- ✓ **Programas de sostenibilidad ambiental:** Gestionan las prácticas y proyectos orientados a minimizar el impacto ambiental de las operaciones de Océanos, promoviendo la conservación de los ecosistemas acuáticos.

Esta estructura de la red de suministro evidencia una organización meticulosa y eficiente, que busca la optimización de recursos y la satisfacción de las necesidades del mercado. Esta red no solo asegura la calidad del producto final, sino también la sostenibilidad y la responsabilidad en cada una de las etapas del proceso. Ver *Grafica 2 – Representación Gráfica Nodos – Empresa Océanos*.



Fuente propia

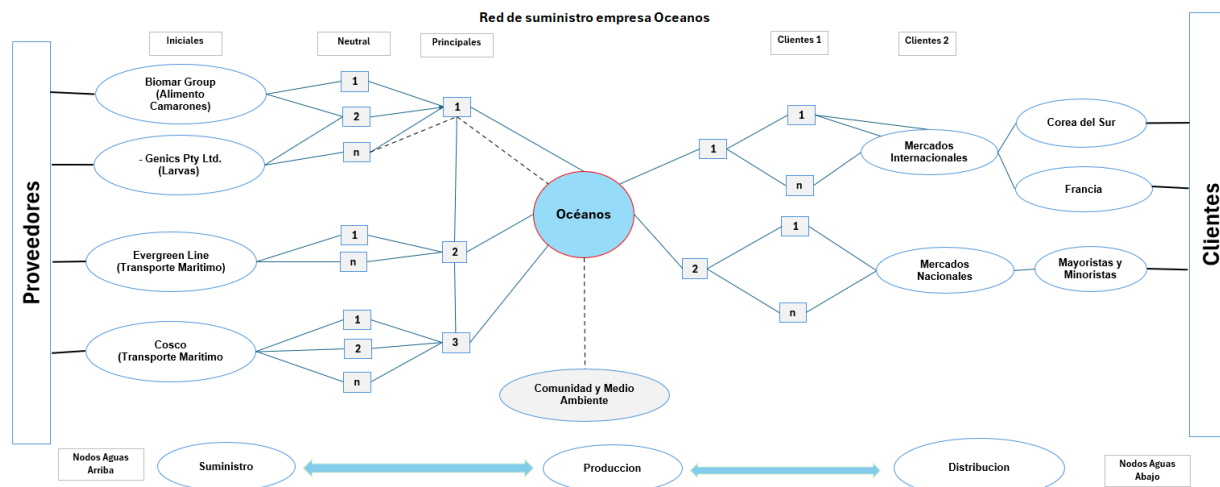
En coherencia con lo anteriormente expuesto, se puede afirmar que la red de suministro de la empresa Océanos opera mediante un sistema interconectado de procesos y nodos que

aseguran su fluidez y eficiencia. Este complejo entramado comienza con la identificación de proveedores adecuados, seguido de la negociación y establecimiento de contratos que regulan las condiciones de suministro y calidad de los productos o servicios.

Una vez establecida la relación proveedor-cliente, comienza el proceso de producción o adquisición de bienes, donde se gestionan inventarios, se supervisa la calidad y se asegura la conformidad con las especificaciones acordadas. Esta fase incluye la logística de transporte y distribución, donde los productos son enviados desde los proveedores a los clientes a través de canales de distribución eficientes.

En los nodos de recepción, los clientes reciben los productos, y se activan procesos de verificación y aceptación, asegurando que los estándares de calidad y tiempo de entrega sean cumplidos. La retroalimentación juega un papel crucial en este ciclo, permitiendo la mejora continua de los procesos y la optimización de la red de suministro. Además, la gestión de la demanda y la planificación de recursos son componentes esenciales que aseguran que la oferta cumpla con las expectativas del cliente y las necesidades del mercado. La tecnología desempeña un papel vital en la coordinación y seguimiento de todos estos procesos, mediante sistemas integrados de gestión de inventarios, seguimiento de envíos y análisis predictivo.

Promoviendo así un sistema dinámico y estructurado que impulse la economía, asegurando la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente a través de una gestión cuidadosa de cada uno de sus procesos y nodos clave. *Ver Grafica 4 – Red de Suministro – Empresa Océanos.*



Fuente propia

4.4 Relación estratégica cliente - proveedor de Océanos.

La relación estratégica cliente-proveedor es fundamental para el éxito y la sostenibilidad de Océanos. A continuación, se detalla cómo puede estructurarse esta relación estratégica para maximizar el valor, la eficiencia y la satisfacción de todas las partes involucradas.

4.4.1 Identificación y selección de proveedores

a. Criterios de selección:

- ✓ Calidad de productos y servicios.
- ✓ Cumplimiento de estándares de sostenibilidad y responsabilidad social.
- ✓ Capacidad de suministro y fiabilidad.
- ✓ Innovación y capacidad tecnológica.
- ✓ Precio competitivo y condiciones de pago favorables.

b. Proceso de selección:

- ✓ Evaluación de propuestas mediante una solicitud de propuesta (RFP).
- ✓ Auditorías de calidad y sostenibilidad en las instalaciones de los proveedores.

- ✓ Evaluación de la capacidad de producción y logística.
- ✓ Entrevistas y visitas a los proveedores preseleccionados.

4.4.2 Desarrollo y gestión de proveedores

a. Contrato y acuerdos:

- ✓ Establecimiento de contratos claros con términos y condiciones bien definidos.
- ✓ Aseguramiento de cláusulas sobre calidad, entrega, precios y sostenibilidad.
- ✓ Inclusión de acuerdos de confidencialidad y protección de propiedad intelectual.

b. comunicación y colaboración:

- ✓ Implementación de plataformas de comunicación efectivas para asegurar la transparencia y la colaboración continua.
- ✓ Reuniones periódicas de revisión y planificación.
- ✓ Desarrollo de programas de capacitación conjunta y transferencia de conocimientos.

c. Evaluación y mejora continua:

- ✓ Implementación de un sistema de evaluación de desempeño de proveedores basado en KPIs como calidad, cumplimiento de entregas y sostenibilidad.
- ✓ Retroalimentación regular a los proveedores sobre su desempeño.
- ✓ Planes de mejora continua y desarrollo de capacidades.

4.4.3 Gestión de relaciones con clientes

a. Segmentación y conocimiento del cliente:

- ✓ Segmentación del mercado y personalización de las ofertas según las necesidades y preferencias de los diferentes segmentos de clientes.
- ✓ Recopilación y análisis de datos de clientes para entender sus comportamientos y expectativas.

b. Desarrollo de la propuesta de valor:

- ✓ Oferta de productos de alta calidad y frescura garantizada.
- ✓ Certificación de sostenibilidad y prácticas responsables en la red de suministro
- ✓ Programas de fidelización y promociones personalizadas.

c. Comunicación y servicio al cliente:

- ✓ Implementación de canales de comunicación efectivos (líneas de atención, redes sociales, aplicaciones móviles)
- ✓ Respuesta rápida y eficaz a consultas y reclamaciones
- ✓ Desarrollo de programas de formación y capacitación para el personal de atención al cliente.

d. Evaluación y mejora continua:

- ✓ Recopilación de feedback de clientes a través de encuestas y otros medios.
- ✓ Análisis de métricas de satisfacción del cliente y lealtad.
- ✓ Implementación de planes de acción basados en el feedback de los clientes.

4.4.4 Integración de la red de Suministro**a. Tecnología y digitalización:**

- ✓ Implementación de sistemas de gestión de la red de suministro (SCM) para la integración de información y procesos entre proveedores y clientes.
- ✓ Uso de tecnologías como blockchain para garantizar la trazabilidad y transparencia en la red de suministro.
- ✓ Automatización de procesos logísticos y administrativos para aumentar la eficiencia y reducir errores.

b. Colaboración y Co-Creación:

- ✓ Fomento de alianzas estratégicas con proveedores y clientes para el desarrollo de nuevos productos y soluciones.
- ✓ Participación conjunta en proyectos de innovación y sostenibilidad.
- ✓ Compartir información y recursos para mejorar la eficiencia y la capacidad de respuesta a la demanda del mercado.

c. Sostenibilidad y responsabilidad social:

- ✓ Alineación de las estrategias de sostenibilidad con proveedores y clientes
- ✓ Implementación de prácticas de economía circular y minimización de residuos
- ✓ Iniciativas conjuntas de responsabilidad social y comunitaria.

d. Beneficios de una relación estratégica efectiva

- ✓ Mayor calidad y satisfacción: Los productos de alta calidad y los servicios personalizados aumentan la satisfacción y la lealtad de los clientes.
- ✓ Eficiencia y reducción de costos: La integración de procesos y la automatización mejoran la eficiencia operativa y reducen los costos.
- ✓ Innovación y competitividad: La colaboración con proveedores y clientes en proyectos de innovación mantiene a Océanos a la vanguardia del mercado.
- ✓ Sostenibilidad y responsabilidad: Las prácticas sostenibles y responsables fortalecen la reputación de la empresa y contribuyen al bienestar social y ambiental.
- ✓ Resiliencia y flexibilidad: Una red de suministro bien gestionada y colaborativa es más resiliente y capaz de adaptarse a cambios y desafíos del mercado.

Este modelo de relación estratégica asegura que Océanos no solo mantenga una red de suministro eficiente y sostenible, sino que también construya relaciones duraderas y de mutuo beneficio con sus proveedores y clientes. (Logyca, s.f.)

5. Estrategias:

La innovación en las redes de valor en logística es esencial para la competitividad y sostenibilidad empresarial en el entorno global actual. La adopción de tecnologías avanzadas como el Internet de las Cosas, promueve la automatización de los procesos y ha transformado la gestión de las redes de suministro, mejorando la visibilidad y control de las operaciones. (Christopher, (2016).) Estas innovaciones permiten optimizar la gestión de inventarios, la planificación de la demanda y la coordinación del transporte. Además, prácticas sostenibles como la economía circular fomentan la reutilización y reciclaje de materiales, reduciendo el impacto ambiental.

- ✓ Fomentar la innovación: Invertir en tecnologías avanzadas y prácticas sostenibles para mejorar la eficiencia operativa y la calidad del producto.
- ✓ Expansión de mercados: Explorar nuevos mercados internacionales y fortalecer la presencia en los mercados existentes mediante estrategias de marketing y alianzas comerciales.
- ✓ Responsabilidad social corporativa: Continuar desarrollando programas de responsabilidad social que beneficien a la comunidad local y refuercen la reputación de Océanos como una empresa comprometida con la sostenibilidad y el bienestar social.
- ✓ Adaptación al cambio climático: Desarrollar estrategias de adaptación para mitigar los efectos del cambio climático en la producción acuícola y asegurar la sostenibilidad a largo plazo.

6. Recomendaciones

A continuación, presentamos nuestra recomendación para el enfoque de eficiencia y sostenibilidad de Océanos. Esta propuesta está diseñada para optimizar las operaciones de la empresa, promoviendo prácticas responsables y tecnologías avanzadas que aseguren la calidad del producto y minimicen el impacto ambiental, promoviendo así su eficiencia operativa y sostenibilidad a través de un modelo integrado que genere impacto en sus eficiencias operativas, la responsabilidad ambiental y el bienestar social.

6.1 Eficiencia operativa

a. Gestión de procesos:

- ✓ **Optimización de la producción:** Implementación de técnicas Lean y Six Sigma para eliminar desperdicios y mejorar la eficiencia de la producción.
- ✓ **Automatización:** Uso de tecnologías como la robótica y la automatización de procesos industriales (RPA) para aumentar la precisión y reducir errores.

b. Logística y redes de suministro:

- ✓ **Trazabilidad:** Implementación de sistemas de trazabilidad basados en blockchain para garantizar la transparencia en la red de suministro.
- ✓ **Optimización de inventarios:** Uso de modelos de gestión de inventarios just-in-time (JIT) para minimizar costos de almacenamiento y desperdicios.

c. Gestión de la calidad:

- ✓ **Control de Calidad:** Implementación de estrictos controles de calidad en cada etapa del proceso productivo.

- ✓ **Certificaciones:** Obtención de certificaciones internacionales de calidad y sostenibilidad, como ISO 9001 y ASC (Aquaculture Stewardship Council).

6.2 Responsabilidad ambiental

a. Uso eficiente de recursos:

- ✓ **Eficiencia energética:** Implementación de tecnologías de energía renovable y prácticas de eficiencia energética para reducir el consumo de energía.
- ✓ **Gestión del agua:** Uso de sistemas de recirculación y tratamiento de aguas para minimizar el consumo y la contaminación.

b. Reducción de emisiones:

- ✓ **Tecnologías limpias:** Implementación de tecnologías limpias para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes.
- ✓ **Transporte sostenible:** Uso de vehículos eléctricos y combustibles alternativos en la logística y el transporte de productos.

c. Gestión de residuos:

- ✓ **Economía circular:** Implementación de prácticas de economía circular, incluyendo el reciclaje y la reutilización de residuos.
- ✓ **Reducción de plásticos:** Minimización del uso de plásticos y promoción de envases biodegradables y reciclables.

6.3 Responsabilidad social

a. Bienestar de los trabajadores:

- ✓ **Condiciones laborales:** Garantía de condiciones laborales justas y seguras para todos los empleados.

- ✓ **Capacitación y desarrollo:** Programas continuos de capacitación y desarrollo profesional para los empleados.
- b. Compromiso con la comunidad:**
- ✓ **Proyectos comunitarios:** Participación en proyectos de desarrollo comunitario y apoyo a iniciativas locales.
- ✓ **Educación y concienciación:** Programas de educación y concienciación ambiental para la comunidad y los empleados.
- c. Transparencia y ética:**
- ✓ **Gobernanza corporativa:** Implementación de prácticas de buena gobernanza corporativa y transparencia en las operaciones.
- ✓ **Cumplimiento normativo:** Aseguramiento del cumplimiento de todas las normativas y regulaciones ambientales y sociales.

6.4 Implementación de la propuesta

Fases del proyecto:

1. Diagnóstico y planificación:

- ✓ Análisis de la situación actual e identificación de áreas de mejora.
- ✓ Definición de objetivos y metas específicas de eficiencia y sostenibilidad.

2. Desarrollo de estrategias:

- ✓ Diseño de estrategias específicas para cada área (operativa, ambiental, social).
- ✓ Selección de tecnologías y metodologías apropiadas.

3. Implementación:

- ✓ Ejecución de las estrategias planificadas.
- ✓ Capacitación del personal y adaptación de los procesos.

4. Monitoreo y evaluación:

- ✓ Monitoreo continuo de los indicadores clave de desempeño (KPIs).
- ✓ Evaluación del progreso y ajuste de estrategias según sea necesario.

Comunicación y reporte:

- ✓ Comunicación transparente de los avances y resultados a todos los stakeholders.
- ✓ Publicación de informes de sostenibilidad y eficiencia.

6.5 Beneficios de la propuesta presentada

1. **Mejora de la eficiencia:** Reducción de costos operativos y aumento de la productividad.

2. **Sostenibilidad ambiental:** Menor impacto ambiental y mejora de la reputación corporativa.

3. **Responsabilidad social:** Mejora del bienestar de los empleados y fortalecimiento de la relación con la comunidad.

4. **Innovación y competitividad:** Mantenerse a la vanguardia del mercado a través de la innovación continua.

5. **Cumplimiento normativo:** Asegurar el cumplimiento de las regulaciones y evitar sanciones.

Este modelo de eficiencia y sostenibilidad permitirá a Océanos no solo optimizar sus operaciones, sino también contribuir positivamente al medio ambiente y la sociedad, asegurando un crecimiento sostenible y responsable.

7. Conclusiones

Las visitas a las empresas costeras proporcionaron una perspectiva integral sobre las operaciones portuarias y su impacto en las redes de suministro globales. Se identificaron oportunidades para mejorar la eficiencia operativa y la integración tecnológica en los puertos costeros, destacando la importancia de la gestión de redes de valor en entornos logísticos complejos.

La integración de tecnologías emergentes como la Industria 4.0, IoT y Big Data en las operaciones portuarias ha demostrado ser crucial para mejorar la eficiencia operativa y la competitividad de los puertos costeros. Empresas como Zona Franca Las Américas y Express Logística han implementado tecnologías avanzadas para la gestión de inventarios y la optimización logística, lo que les permite mantener una operación continua y eficiente.

La colaboración entre diferentes actores de la red de suministro, incluyendo empresas logísticas, entidades educativas y reguladores, es fundamental para optimizar la gestión de redes de valor. La Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla y COTECMAR ejemplifican cómo la capacitación y la innovación tecnológica pueden fortalecer las operaciones portuarias y la defensa, promoviendo la sostenibilidad y la competitividad.

Las empresas visitadas enfrentan tanto desafíos como oportunidades en la gestión sostenible de sus operaciones. Bayer Agro y Océanos han adoptado prácticas sostenibles y tecnologías limpias para minimizar su impacto ambiental, lo que destaca la importancia de integrar la sostenibilidad en las estrategias operativas para cumplir con los estándares internacionales y mejorar la reputación corporativa.

8. Registro Fotográfico







Referencias

Almacarga. (s.f.). Obtenido de Almacarga: <https://almacarga.com/>

Christopher, M. (2016). Logistics & Supply Chain Management (5th ed.). Pearson.

COTECMAR. (s.f.). Obtenido de COTECMAR: <https://www.cotecmar.com/>

Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla". (s.f.). Obtenido de Escuela Naval de Cadetes

"Almirante Padilla": <https://www.escuelanaval.edu.co/>

Express Logistica. (s.f.). Obtenido de Express Logistica: <https://express.com.co/>

Inforges. (s.f.). Obtenido de Inforges: <https://inforges.es/blog/5-claves-optimizacion-procesos-recursos-empresa/>

Logyca. (s.f.). Obtenido de Logyca: <https://logyca.com/recursos/blog/5-beneficios-de-construir-una-red-de-valor-con-tus-socios-de-negocio>

Oceanos Empresas Camaroneras. (s.f.). Obtenido de Oceanos Empresas Camaroneras:

<https://www.oceanos.com.co/>

Planta Bayer en Soledad, Atlántico. (s.f.). Obtenido de Planta Bayer en Soledad, Atlántico:

<https://www.bayer.com/en/>

Universidad Cooperativa de Colombia. (s.f.). Obtenido de Universidad Cooperativa de

Colombia: <https://ucc.edu.co/campus-santa-marta>

Zona Franca Las Américas. (s.f.). Obtenido de Zona Franca Las Américas: <https://zfa.com.co/>