



UTPL

La Universidad Católica de Loja

Vicerrectorado de Modalidad Abierta y a Distancia

Prácticum 3 Prácticas de Servicio Comunitario

Guía didáctica





Facultad Ingenierías y Arquitectura



Prácticum 3 Prácticas de Servicio Comunitario

Guía didáctica

Carrera	PAO Nivel
Logística y Transporte	VII

Autores:

Galo Vinicio Paltín Saraguro

Reestructurada por:

Juan Carlos Palacios Ortega



Guía didáctica

Galo Vinicio Paltín Saraguro

Reestructurada por:

Juan Carlos Palacios Ortega

Diagramación y diseño digital

Ediloja Cía. Ltda.

Marcelino Champagnat s/n y París

edilocialtda@ediloja.com.ec

www.ediloja.com.ec

ISBN digital - 978-9942-39-612-9

Año de edición: octubre, 2022

Edición: primera edición reestructurada en enero 2025 (con un cambio del 65%)

Loja-Ecuador



Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual** 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0). Usted es libre de **Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: Reconocimiento- debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. No Comercial-no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. Compartir igual-Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Índice

1. Datos de información	8
1.1 Presentación de la asignatura.....	8
1.2 Competencias genéricas de la UTPL.....	8
1.3 Competencias del perfil profesional	8
1.4 Problemática que aborda la asignatura	8
2. Metodología de aprendizaje	9
3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje.....	10
Resultado de aprendizaje 1:	10
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	10
Semana 1	11
Unidad 1. Generalidades del servicio comunitario.....	11
1.1. Importancia de la vinculación con la sociedad	12
1.2. Beneficios del servicio a la comunidad	13
Actividades de aprendizaje recomendadas	15
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	17
Semana 2	17
Unidad 2. Aprovisionamiento de la cadena de producción	17
2.1. Antecedentes del caso	18
2.2. Objetivos del proyecto	18
Actividades de aprendizaje recomendadas	19
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	20
Semana 3	20
Unidad 2. Aprovisionamiento de la cadena de producción	20
2.3. Características del transporte de aprovisionamiento en el sector de la automoción.....	21
Actividades de aprendizaje recomendadas	22
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	23
Semana 4	23



Unidad 2. Aprovisionamiento de la cadena de producción	23
2.4. Conclusiones	24
2.5. Comentarios finales	24
Actividades de aprendizaje recomendadas	24
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	26
Semana 5	26
Unidad 3. Reducción de costos de embalaje	26
3.1. Generalidades de los costos de embalaje.....	26
Actividades de aprendizaje recomendadas	28
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	30
Semana 6	30
Unidad 3. Reducción de costos de embalaje	30
3.2. Descripción de la empresa	30
3.3. Proyecto.....	30
Actividades de aprendizaje recomendadas	31
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	32
Semana 7	32
Unidad 3. Reducción de costos de embalaje	32
3.4. Resumen de alternativas	33
3.5. Conclusiones	33
Actividades de aprendizaje recomendadas	33
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	35
Semana 8	35
Unidad 3. Reducción de costos de embalaje	35
3.6. Comentarios finales	36
Actividades de aprendizaje recomendadas	36
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	38
Semana 9	38



Unidad 4. Objetivos de desarrollo sostenible y la vinculación con la sociedad	38
4.1. La logística como herramienta para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible	39
4.2. Mecanismos del impacto de la logística en el desarrollo sostenible	40
4.3. Sistemas de transporte de carga sostenibles y resilientes.....	41
Actividades de aprendizaje recomendadas	43
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	44
Semana 10	44
Unidad 5. Estiba y ocupación de vehículos	44
5.1. Generalidades de la estiba y ocupación de vehículos	45
5.2. Antecedentes del caso	46
Actividades de aprendizaje recomendadas	47
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	48
Semana 11	48
Unidad 5. Estiba y ocupación de vehículos	48
5.3. Situación actual.....	48
5.4. Objetivo	49
Actividades de aprendizaje recomendadas	49
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	50
Semana 12.....	50
Unidad 5. Estiba y ocupación de vehículos	50
5.5. Contraste remontando y sin remontar cargas	51
5.6. Conclusiones	51
Actividades de aprendizaje recomendadas	52
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....	53
Semana 13	53
Unidad 6. Gestión eficiente de flotas de transporte.....	53
6.1. Eficiencia energética de flotas	54



Actividades de aprendizaje recomendadas 55

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 57

Semana 14..... 57

Unidad 6. Gestión eficiente de flotas de transporte..... 57

6.2. Beneficios de la gestión de flotas 57

Actividades de aprendizaje recomendadas 58

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 60

Semana 15..... 60

Unidad 6. Gestión eficiente de flotas de transporte..... 60

6.3. Medidas para mejorar la eficiencia energética de la flota de vehículos
..... 61

Actividades de aprendizaje recomendadas 63

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 64

Semana 16..... 64

Unidad 6. Gestión eficiente de flotas de transporte..... 64

6.4. Conducción eficiente 65

Actividades de aprendizaje recomendadas 69

4. Referencias bibliográficas 71





1. Datos de información

1.1 Presentación de la asignatura



1.2 Competencias genéricas de la UTPL

- Comunicación oral y escrita.
- Compromiso e implicación social.
- Organización y planificación del tiempo.

1.3 Competencias del perfil profesional

Aplica los conocimientos de la ingeniería en logística de transporte en el desarrollo de proyectos de investigación para el servicio de la colectividad.

1.4 Problemática que aborda la asignatura

Fortalecer y fomentar la asociatividad, los circuitos alternativos de comercialización, las cadenas productivas, negocios inclusivos y el comercio justo, priorizando la economía popular y solidaria, para consolidar de manera redistributiva y solidaria la estructura productiva.



2. Metodología de aprendizaje

El aprendizaje basado en casos de estudio y de vinculación con la sociedad es la metodología que se empleará para el desarrollo de la asignatura del Prácticum III, la cual permitirá estimular la creatividad, la innovación y el servicio, para el análisis de la situación actual de las rutas del sector del transporte y el posterior planteamiento de la gestión eficiente del transporte. Para lo cual, se emplea la investigación de una problemática real a nivel empresarial que requiere una solución concreta por parte del profesional de Logística y Transporte, que para este caso se ejecutará mediante un proyecto de vinculación con la sociedad para el diagnóstico de rutas críticas en modelos de transportes y su gestión eficiente, que pueda ser aplicado en el lugar de residencia del estudiante.





3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje

Resultado de aprendizaje 1:

Aplica los conocimientos de la Ingeniería en Logística de Transporte en diferentes escenarios relacionados con el área.

Para alcanzar el resultado de aprendizaje propuesto para esta asignatura se realizará un estudio teórico de los temas, con lo cual se llevará a cabo el diagnóstico de una ruta crítica y posteriormente el planteamiento de la gestión eficiente de la ruta diagnosticada de algún modelo de transporte de su localidad.

En la asignatura de Prácticum 3, se encuentra estructurado con casos prácticos que contienen soluciones logísticas que apuntan a optimizar la cadena de suministro, nos enfocaremos en tres casos prácticos distribuidos a lo largo de las dieciséis semanas académicas. Asimismo, se han planteado actividades adicionales enfocadas a abordar las metodologías de diagnóstico de rutas de transporte y la gestión eficiente de estas con un enfoque de servicio comunitario. Con todas estas actividades le permitirán disponer de la información necesaria para realizar el diagnóstico y la propuesta de gestión eficiente de una ruta de transporte de su lugar de residencia.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.





Semana 1

Durante la primera semana se prevé iniciar con una introducción a la temática, con la finalidad de tener una noción general sobre el servicio comunitario y la vinculación con la sociedad de la logística y transporte, que nos permitirá entender el porqué y el para qué de esta práctica.

Unidad 1. Generalidades del servicio comunitario

El término servicio comunitario se refiere a cualquier acto que se realiza en beneficio de la comunidad en general. Los actos pueden variar desde un esfuerzo único para recolectar productos enlatados para la despensa de alimentos local hasta un compromiso semanal para servir comidas a las personas sin hogar. Las personas no reciben compensación financiera por sus servicios, aunque existen varios programas de premios para reconocer las contribuciones de los voluntarios.

El servicio comunitario es el trabajo realizado por una persona o grupo de personas que beneficia a otros, se realiza cerca del área donde reside para que su propia comunidad obtenga los beneficios de su trabajo.

Puede ayudar a muchos grupos diferentes de personas: niños, personas mayores, personas con discapacidades, incluso animales y el medioambiente. El servicio comunitario se puede organizar a través de un grupo local, como un lugar de culto, una escuela o una organización sin fines de lucro, pero también se pueden iniciar proyectos propios de servicio comunitario.

Participar en el servicio comunitario brinda a los estudiantes la oportunidad de convertirse en miembros activos de su comunidad y tiene un impacto positivo y duradero en la sociedad en general. El servicio comunitario permite a los estudiantes adquirir habilidades y conocimientos para la vida, así como brindar un servicio a quienes más lo necesitan.



1.1. Importancia de la vinculación con la sociedad

Dedicar tiempo a enriquecer a su comunidad es una excelente manera de ampliar sus percepciones del mundo. Al sumergirse en una comunidad y rodearse de personas dedicadas a mejorar el mundo, se puede aprender mucho sobre cómo interactúa la sociedad. Por lo tanto, se obtiene un sentido único de propósito al servir a quienes nos rodean, uno que frecuentemente se manifiesta en otras áreas de la vida.

Por supuesto, ¡también es importante para su comunidad! Sin voluntarios, muchos de los servicios y eventos que disfrutamos en nuestras comunidades no estarían disponibles tan fácilmente. Pasar tiempo ayudando en refugios locales o instituciones de asistencia social brinda un servicio importante a las personas menos afortunadas. Retribuir al lugar al que denominamos hogar ayuda a unir a la comunidad y cerrar algunas de las brechas sociales, económicas y políticas.

Por otro lado, de acuerdo con el reglamento de régimen académico interno de la Universidad Técnica Particular de Loja, en su versión actualizada del año 2021, en el Art. 23.— Vinculación con la sociedad, se refiere a esta actividad como "*... El conjunto de acciones y procesos académicos ejecutados por todas las dependencias universitarias en cooperación con sectores externos a la universidad, como el Estado, los gobiernos locales, los sectores productivos y la sociedad civil, orientados a resolver problemas y ejecutar programas y proyectos que tengan impactos positivos en el país y el mundo. La vinculación de la Universidad con la colectividad está fundada en la investigación, la transferencia de tecnología, extensión y en la responsabilidad social universitaria.*"

Por lo tanto, el servicio comunitario es una de las mejores maneras de ayudar a beneficiar al público o retribuir a su comunidad. No solo tiene efectos positivos en la sociedad, sino que traerá beneficios a su vida y el desarrollo personal.



1.2. Beneficios del servicio a la comunidad

Donar nuestro tiempo para apoyar a quienes nos rodean es extremadamente beneficioso, tanto para ti como para tu comunidad. Se ha comprobado estadísticamente que las personas que regularmente realizan servicios comunitarios son más sanas tanto física como mentalmente. Las personas que se han ofrecido como voluntarios a lo largo de su vida suelen vivir más tiempo y tener un mejor bienestar psicológico. Además de los beneficios para la salud, el servicio a la comunidad les da a las personas un sentido de propósito. La sensación de satisfacción, de retribuir y contribuir a la sociedad es incomparable.

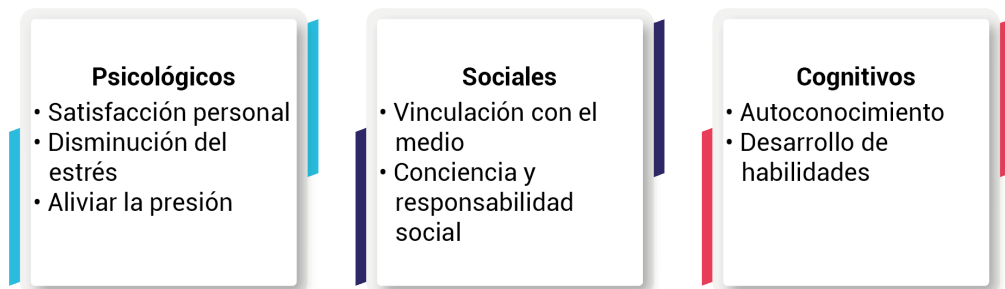
Retribuir también es una excelente manera de conocer a su comunidad y sus ciudadanos. Tendrá la oportunidad de conocer a mucha gente nueva, trabajar junto a personas que también se preocupan por mejorar su entorno le permitirá ampliar su red de amigos. Además, le ayudará a comprender mejor las circunstancias de otros miembros de su comunidad. Tener una perspectiva amplia y abierta de los diferentes ámbitos de la vida que le rodean le ayudará a ser un ciudadano eficaz y empático (Brunstein & Romero, 2012).

Algunos de los beneficios comunes de participar en un programa de servicio comunitario, se pueden citar los siguientes:



Figura 1.

Beneficios del servicio comunitario para los estudiantes



Nota. Adaptado de *Servicio comunitario desde la visión del estudiante universitario* [Infografía], por Brunstein, S. & Romero, R., 2012. CC BY 4.0.

- **Beneficios psicológicos:** aumenta la satisfacción general con la vida y le ayuda a sentirse bien consigo mismo porque está ayudando a los demás. También puede ayudar a disminuir el estrés y aliviar la depresión.
- **Beneficios sociales:** involucra a los estudiantes con la comunidad, crea vínculos especiales con la población a la que sirve y aumenta la conciencia y la responsabilidad social.
- **Beneficios cognitivos:** ayuda a los estudiantes a mejorar su conocimiento personal, crecer a partir de nuevas experiencias y desarrollar mejores habilidades de comunicación interpersonal.

De acuerdo con lo señalado en la figura 1, participar en el servicio comunitario no solo marca la diferencia para la organización y las personas a las que se sirve, sino que también marca la diferencia para las perspectivas profesionales de cada estudiante. Participar en actividades de servicio comunitario ayuda a mejorar los currículums de los estudiantes al permitirles obtener habilidades relacionadas con el trabajo antes de graduarse, crea buenas referencias para los empleadores con respecto a la participación en la comunidad y proporciona un foro para establecer contactos con futuros empleadores potenciales. También ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de responsabilidad cívica y social y a ser más conscientes de las necesidades de su comunidad.



Dedicar tiempo para ayudar a los demás le enseñará paciencia, amabilidad y resiliencia. No solo mejorará sus habilidades de comunicación al trabajar junto a un equipo diverso de personas, sino que también obtendrá otras experiencias que lo ayudarán a forjar su futuro profesional.

Las habilidades sociales no son las únicas que obtendrá a través del servicio comunitario. ¡Buen trabajo!



Concluimos con éxito los temas planificados para esta semana. Asimismo, le recomiendo que realice un resumen de las ideas principales y las esquematice en un mapa conceptual, lo cual le facilitará la comprensión de la temática de la asignatura y le permitirá comprender los temas abordados en todas las semanas.

Ahora, le invito a reforzar sus conocimientos, desarrollando las siguientes actividades recomendadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Como complemento al estudio realizado de los temas de la guía didáctica de la semana 1, trabajaremos en una actividad adicional que no será calificada, sin embargo, le proporcionará las herramientas para trabajar en el entregable del primer bimestre que corresponde a la evaluación de una ruta de transporte de su localidad. Por otro lado, debe tomar contacto con una empresa de su localidad dedicada al servicio de transporte logístico, en la cual pueda desarrollar la práctica y las actividades planificadas durante todas las semanas del periodo académico.

¿De qué tratan las actividades?

1. Para esta semana, en donde hemos aprendido sobre la importancia del servicio comunitario y la vinculación con la sociedad, en especial en las empresas vinculadas a los servicios de transporte logístico, le presento el siguiente documento: [Impacto del servicio comunitario en](#)



[educación universitaria: perspectivas](#), que debe ser revisado detenidamente, con lo cual podrá ampliar las consideraciones de la universidad para vincular a sus estudiantes a la sociedad y contribuir con su formación.

2. Seguidamente, le hago la invitación para que, en función de la información analizada hasta el momento, relacionemos los temas con el trabajo planificado para este bimestre. Asimismo, le pido leer detenidamente y responder lo siguiente:

- ¿Tiene definida la empresa en donde realizará su trabajo?
- ¿Qué medio utilizará para obtener la información que se requiere de la empresa?

Nota. Conteste las preguntas en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.

Las respuestas a estas inquietudes planteadas le servirán como insumo para desarrollar como entregable del bimestre. ¡Éxitos con esta actividad!

3. A continuación, le propongo relacionar los temas abordados en esta semana dentro del tema del servicio comunitario. Participa en el siguiente juego de arrastrar y soltar.

[Beneficios del servicio comunitario para estudiantes](#)



Finalmente, hemos abordado las generalidades del servicio comunitario y con los recursos utilizados parece clara la temática, todo esto nos permitirá adentrarnos en la asignatura y los temas planificados en las siguientes semanas. En tal sentido, lo invito a realizar una revisión de los conceptos e ideas planteadas, como práctica e interiorización de la asignatura. ¡Adelante por favor!





Semana 2



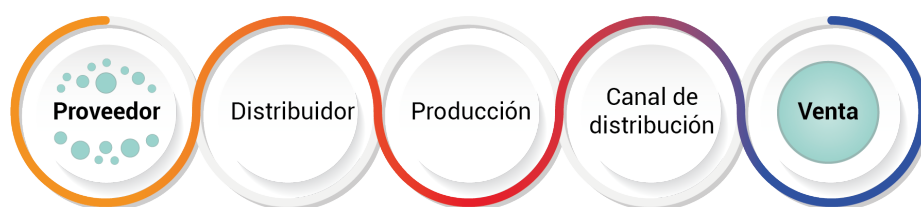
En esta segunda semana del primer bimestre se iniciará con el estudio de un caso práctico relacionado con el aprovisionamiento de la cadena de producción, con la finalidad de conocer los diferentes aspectos que afectan el sistema de producción, que parte desde la etapa inicial con el suministro de materias primas hasta la entrega final del producto o servicio al cliente, específicamente en las empresas que brindan servicios de logística y transporte.

Unidad 2. Aprovisionamiento de la cadena de producción

Una cadena de suministro es un sistema completo de producción y entrega de un producto o servicio, desde la etapa inicial de abastecimiento de materias primas hasta la entrega final del producto o servicio a los usuarios finales, tal como se presenta en la figura 2. Establece todos los aspectos del proceso de producción, incluidas las actividades involucradas en cada etapa, la información que se comunica, los recursos naturales que se transforman en materiales útiles, los recursos humanos y otros componentes que forman parte del producto o servicio terminado (Aguilar et al., 2012).

Figura 2.

Cadena de abastecimiento



Nota. Adaptado de *El otro lado de la logística, una visión estratégica: tendencias del aprovisionamiento en las cadenas de valor para el desarrollo sostenible* [Infografía], por Aguilar, O., Posada, R., & Soto, M., 2012, Revista del Centro de Investigación. Universidad L. CC BY 4.0.

El mapeo de una cadena de suministro es uno de los pasos críticos para realizar un análisis externo en un proceso de planificación estratégica. La importancia de diseñar claramente la cadena de suministro es que ayuda a una empresa a definir su propio mercado y decidir dónde quiere estar en el futuro. Al desarrollar estrategias a nivel corporativo, una empresa a menudo necesita tomar decisiones sobre si operar una sola línea de negocios o ingresar a otras industrias relacionadas o no relacionadas.



Cada etapa de una cadena de suministro es esencialmente una industria diferente, por ejemplo, extracción y fabricación de materias primas. La cadena de suministro le permite a una empresa comprender a otros que están involucrados en cada una de las etapas y, por lo tanto, proporciona algunas ideas sobre el atractivo o la competitividad en las industrias en las que la empresa podría querer ingresar en el futuro.

2.1. Antecedentes del caso

En este primer caso se trata de una empresa del sector de la automoción, que requiere de la empresa que gestiona el aprovisionamiento incluir varias funciones como: recepción de materiales, almacenaje, preparación de pedidos, premontaje y transporte hasta el montaje, todas ellas relacionadas con el proceso productivo y basados en la filosofía justo a tiempo (Álvarez Ochoa, 2015).

2.2. Objetivos del proyecto

En lo referente a los objetivos del proyecto, en este caso de aprovisionamiento, que persigue optimizar las siguientes variables: existencias, externalizar y costos. Con lo cual, se pretende buscar un proveedor que garantice estas etapas y una valoración económica de la propuesta.



Concluimos con éxito los temas planificados para esta semana. Asimismo, le recomiendo que realice un resumen de las ideas principales y las esquematice en un mapa conceptual, lo cual le facilitará la comprensión de la temática de la asignatura y le permitirá comprender los temas abordados en todas las semanas.



Ahora, con la finalidad de reforzar su aprendizaje, realice las siguientes actividades recomendadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Como complemento al estudio realizado de los temas de la guía didáctica de la semana 2, trabajaremos en una actividad adicional que no será calificada, sin embargo, le proporcionará las herramientas para trabajar en el entregable del primer bimestre que corresponde a la evaluación de una ruta de transporte de su localidad. Por otro lado, le recuerdo que debe tomar contacto con una empresa de su localidad dedicada al servicio de transporte logístico, en la cual pueda desarrollar la práctica y las actividades planificadas durante todas las semanas del periodo académico.

¿De qué tratan las actividades?

1. Para esta semana, en donde hemos visto el caso práctico del aprovisionamiento de la cadena de distribución de una empresa del sector de la automoción, en especial en las empresas vinculadas a los servicios de transporte logístico, le presento el siguiente documento, [Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica](#), que debe ser revisado detenidamente, con lo cual podrá ampliar las consideraciones del tema y vincularlos con el trabajo final del bimestre.
2. Seguidamente, le hago la invitación para que, en función de la información analizada hasta el momento, relacionemos los temas con

el trabajo planificado para este bimestre. Asimismo, le pido leer detenidamente y responder lo siguiente:

- ¿Cómo se encuentra definido el proceso de aprovisionamiento?
- ¿El aprovisionamiento tiene procesos relacionados?

Nota. Conteste las preguntas en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Las respuestas a estas inquietudes planteadas le servirán como insumo para desarrollar el entregable del bimestre. ¡Éxitos con esta actividad!

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 3

Unidad 2. Aprovisionamiento de la cadena de producción

En esta tercera semana, se continuará con el estudio del caso práctico relacionado con el aprovisionamiento de la cadena de producción, con la finalidad de conocer las características del transporte de aprovisionamiento que afectan el sistema de producción en el sector de la automoción.

¡Continuemos con el estudio!

Una cadena de suministro eficiente y optimizada es muy importante para el cumplimiento de los requerimientos de los clientes de una empresa. Pero cuando se administra correctamente, también puede generar costos mucho más bajos y un ciclo de producción más rápido. La gestión de la cadena de suministro es el término general que cubre el desarrollo de productos, el abastecimiento, la producción, las adquisiciones, la logística y más cuando se



trata de operaciones en la cadena de suministro. Sin ella, las empresas corren el riesgo de reducir a sus clientes y perder una ventaja competitiva en las industrias respectivas.

Las cadenas de suministro eficientes funcionarán con un proceso de devolución efectiva. Se ha descubierto que los clientes tienen un 71 % más de probabilidades de convertirse en clientes recurrentes, si están satisfechos con la forma en que se manejó su proceso de devolución.

2.3. Características del transporte de aprovisionamiento en el sector de la automoción

La industria automotriz maneja grandes volúmenes de insumos y productos terminados y por la magnitud de sus procesos, la producción automotriz involucra a diversas empresas, tanto manufactureras como de servicios. Por lo tanto, en la coordinación de todos los procesos y agentes radica la importancia de la logística para este sector.

La cadena de suministro automotriz incluye todas las actividades comerciales de gestión, hasta las relaciones entre el canal de ventas, la distribución, el almacenamiento, la fabricación, el transporte y los proveedores, y las funciones e instalaciones relacionadas (directa o indirectamente) en el flujo de transformación de bienes y servicios, desde la etapa de materias primas (metal - acero, aleaciones, plásticos), hasta los módulos de sub ensamblaje (componentes, partes, accesorios) y hasta los productos terminados (vehículo), para posteriormente entregarlos al usuario final - cliente.



Concluimos con éxito los temas planificados para esta semana. Asimismo, le recomiendo que realice un resumen de las ideas principales y las esquematice en un mapa conceptual, lo cual le facilitará la comprensión de la temática de la asignatura y le permitirá comprender los temas abordados en todas las semanas.



Ahora, le invito a reforzar sus conocimientos, desarrollando las siguientes actividades recomendadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Como complemento al estudio realizado de los temas de la guía didáctica de la semana 3, trabajaremos en una actividad adicional que no será calificada, sin embargo, le proporcionará las herramientas para trabajar en el entregable del primer bimestre que corresponde a la evaluación de una ruta de transporte de su localidad. Por otro lado, le recuerdo que debe tomar contacto con una empresa de su localidad dedicada al servicio de transporte logístico, en la cual pueda desarrollar la práctica y las actividades planificadas durante todas las semanas del periodo académico.

¿De qué tratan las actividades?

1. Para esta semana, en donde hemos visto el caso práctico del aprovisionamiento de la cadena de distribución de una empresa del sector de la automoción, en especial en las empresas vinculadas a los servicios de transporte logístico, le presento el siguiente documento: [cadenas productivas: enfoques y precisiones conceptuales](#), que deben ser revisados detenidamente, con lo cual podrá ampliar las consideraciones del tema y vincularlos con el trabajo final del bimestre.
2. Seguidamente, le hago la invitación para que, en función de la información analizada hasta el momento, relacionemos los temas con el trabajo planificado para este bimestre. Asimismo, le pido leer detenidamente y responder lo siguiente:
 - ¿Ha identificado la cadena productiva en la empresa seleccionada?
 - ¿Ha identificado la forma de registro de los procesos de la cadena productiva?
 - ¿Ha clasificado a la cadena productiva conforme las diversas categorías expuestas?



- ¿Ha documentado la cadena productiva de la empresa?

Nota. Conteste las preguntas en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Las respuestas a estas inquietudes planteadas le servirán como insumo para desarrollar el entregable del bimestre. ¡Éxitos con esta actividad!

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 4

Unidad 2. Aprovisionamiento de la cadena de producción

En esta cuarta semana finalizará el primer caso práctico relacionado con el aprovisionamiento de la cadena de producción y analizaremos las conclusiones del caso, así como los comentarios finales del aprovisionamiento en la cadena de producción en el sector de la automoción.

¡Comencemos!

La gestión de la cadena de suministro no se trata solo de crear el proceso más eficiente posible, también es crucial para mitigar los riesgos y garantizar que todo funcione sin problemas. Esto se debe a que muchos elementos componen la cadena de suministro, desde los sitios de fabricación y los almacenes hasta el transporte, la gestión de inventario y el cumplimiento de pedidos.

Cada paso de este proceso conlleva innumerables riesgos y posibilidades de descarrilar el pedido completo de un cliente. Minimizar las demoras, optimizar la hora del día en que se mueven las mercancías, el tiempo en que se mantiene



el inventario y el proceso de despacho de pedidos son puntos que pueden tener un gran impacto en la operación. Sin un proceso optimizado de gestión de la cadena de suministro, la cadena puede desmoronarse desde el principio.

2.4. Conclusiones

Una vez analizado el caso, en este apartado se presentan las conclusiones del caso estudiado referente a la descentralización de los almacenes, el sistema de facturación según los consumos y el circuito de comunicaciones.

2.5. Comentarios finales

El caso práctico también presenta algunas reflexiones sobre el sector de la automoción y su característica especial para reducir el tamaño de las existencias, exigiendo la innovación del transporte de mercancías hacia la búsqueda de mejorar los modelos tradicionales.



Hemos concluido exitosamente el estudio de los temas de la cuarta semana. Le sugiero, realice un mapa conceptual de los temas que hemos trabajado, que le ayudará a comprender claramente los fundamentos que nos permitirán adentrarnos en la optimización de las rutas de transporte.

Ahora, con la finalidad de reforzar su aprendizaje, realice las siguientes actividades recomendadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Como complemento al estudio realizado de los temas de la guía didáctica de la semana 4, trabajaremos en una actividad adicional que no será calificada, sin embargo, le proporcionará las herramientas para trabajar en el entregable del primer bimestre que corresponde a la evaluación de una ruta de transporte de su localidad. Por otro lado, le recuerdo que debe tomar contacto con una empresa de su localidad dedicada al servicio de



transporte logístico, en la cual pueda desarrollar la práctica y las actividades planificadas durante todas las semanas del periodo académico.

¿De qué tratan las actividades?

1. Para esta semana, en donde hemos visto el caso práctico del aprovisionamiento de la cadena de distribución de una empresa del sector de la automoción, en especial en las empresas vinculadas a los servicios de transporte logístico, le presento el siguiente documento [Estudio de tiempos y movimientos para incrementar la eficiencia en una empresa de producción de calzado](#), que debe ser revisado detenidamente, con lo cual podrá ampliar las consideraciones del tema y vincularlas con el trabajo final del bimestre.
2. Seguidamente, le hago la invitación para que, en función de la información analizada hasta el momento, relacionemos los temas con el trabajo planificado para este bimestre. Asimismo, le pido leer detenidamente y responder lo siguiente:
 - ¿Ha identificado las actividades de la cadena de producción de la empresa?
 - ¿Ha identificado la vinculación de las actividades de la cadena de producción?
 - ¿Ha identificado los recursos utilizados en la cadena de producción?

Nota. Conteste las preguntas en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Las respuestas a estas inquietudes planteadas le servirán como insumo para desarrollar el entregable del bimestre. ¡Éxitos con esta actividad!





Semana 5



En esta quinta semana se iniciará con el segundo caso práctico del bimestre, con el cual se analizará la reducción de los costos de embalaje, pues estos tienen una incidencia directa en las ganancias generales del negocio, por lo tanto, es importante conocer los factores que determinan que estos se incrementen o disminuyan, en función de las estrategias adoptadas.



Unidad 3. Reducción de costos de embalaje

Los directivos de las empresas, entre otras actividades, se enfocan en reducir los gastos de la empresa y eso incluye a los costos de embalaje. Sin embargo, la cadena de suministro de las empresas del sector logístico está cambiando y la creciente demanda de más sostenibilidad o el desarrollo de un modelo D2C de parte de los consumidores, entre otras cosas, puede aumentar el costo del suministro de empaques, así que, las empresas deben adaptarse a estos cambios para sobrevivir. Es el caso de Apple, por ejemplo, que ha reducido el coste de su embalaje con una solución sencilla: sacando los cargadores de su embalaje (excepto en Francia); aunque oficialmente se justifique la medida por preocupación ambiental. Sin embargo, hay pocas posibilidades de que la mayoría de las empresas puedan hacer algo similar a Apple para reducir el costo del empaque de los productos.

3.1. Generalidades de los costos de embalaje

En un mundo en el que parece que el costo de todo está incrementando, las empresas buscan formas de reducir costos y ahorrar dinero, tanto para ellas como para sus clientes. Puede parecer un desafío encontrar formas de reducir los costos de los materiales de embalaje cuando se propone hacerlo por primera vez. Pero, existen algunas maneras en las que se puede abordar este desafío.



Si bien es importante ahorrar la mayor cantidad de dinero posible en el empaque y envío de sus productos, su empaque aún debe representar a la empresa de manera positiva. Los empaques baratos o sin marca pueden pintar una imagen negativa de inmediato, siendo el empaque lo primero que ven los clientes.

Al decidir sobre los materiales, tamaños, volúmenes, diseños y más de empaque correcto, debemos asegurarnos de realizar varios estudios. Las pequeñas formas de ahorrar en costos de empaque pueden marcar grandes diferencias en el Retorno de la Inversión (ROI), así que no debemos tomar la decisión a la ligera.

Hoy en día las empresas tienen infinitas oportunidades para gestionar el embalaje, ya sea que sus prioridades sean el diseño o la durabilidad. Hay muchos elementos a considerar cuando se toman decisiones sobre el empaque, como el costo del material, la durabilidad, el peso, la apariencia, los costos de envío y las regulaciones de la industria.

El costo de los materiales no es lo único que se suma a los gastos de empaque; en particular, los factores que contribuyen a los altos costos de empaque incluyen:

- **Almacenamiento de material inadecuado y diseño deficiente de las líneas de empaque:** cuando los materiales de empaque se almacenan de manera deficiente, pueden causar un efecto dominó que dificulta el procesamiento, el envío, el cumplimiento y mucho más.
- **Largos tiempos de procesamiento de empaques:** cuanto más se tarde en procesar el empaque, más se acumulan los costos. Incluso la automatización del proceso de empaque mediante el suministro a una empresa experimentada puede contribuir a reducir costos, al poner el diseño del empaque en manos de expertos que saben cómo crear embalajes que consideran estos factores.
- **Pagar extra por las dimensiones de la caja en lugar de las dimensiones del producto:** ¿por qué pagar por el empaque cuando no maximiza el uso del espacio que se le brinda? Frecuentemente, cuando tienen prisa por enviar



un producto, las marcas pagan por las dimensiones de la caja en lugar de las dimensiones del paquete, lo que agrega costos considerables al cumplimiento de su pedido; en su lugar, es necesario pagar solo por lo que necesitan los productos. En comparación con las opciones de empaque estandarizadas, las cajas personalizadas le ahorran dinero al eliminar el desperdicio y el costo del espacio innecesario.

- **Materiales de empaque que brindan un soporte ineficiente y permiten que el producto se dañe:** por ejemplo, si el producto se transportará en condiciones climáticas adversas, ¿el empaque está diseñado para resistir la lluvia, la nieve, el calor o incluso las plagas?



Concluimos con éxito los temas planificados para esta semana. Asimismo, le recomiendo que realice un resumen de las ideas principales y las esquematice en un mapa conceptual, lo cual le facilitará la comprensión de la temática de la asignatura y le permitirá comprender los temas abordados en todas las semanas.

Ahora, le invito a reforzar sus conocimientos, desarrollando las siguientes actividades recomendadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Como complemento al estudio realizado de los temas de la guía didáctica de la semana 5, trabajaremos en una actividad adicional que no será calificada, sin embargo, le proporcionará las herramientas para trabajar en el entregable del primer bimestre que corresponde a la evaluación de una ruta de transporte de su localidad. Por otro lado, le recuerdo que debe tomar contacto con una empresa de su localidad dedicada al servicio de transporte logístico, en el cual pueda desarrollar la práctica y las actividades planificadas durante todas las semanas del periodo académico.

¿De qué tratan las actividades?

1. Para esta semana, en donde hemos visto el caso práctico de la reducción de costos de embalaje y como este puede generar un importante ahorro para la empresa, en especial en las empresas vinculadas a los servicios de transporte logístico, le comparto en la siguiente página web información de [cómo reducir los costos logísticos gracias al embalaje de tus productos](#), que debe ser revisado detenidamente, con lo cual podrá ampliar las consideraciones del tema y vincularlas con el trabajo final del bimestre.
2. Seguidamente, le hago la invitación para que, en función de la información analizada hasta el momento, relacionemos los temas con el trabajo planificado para este bimestre. Asimismo, le pido leer detenidamente y responder lo siguiente:
 - ¿Ha identificado la flota de transporte a evaluar?
 - ¿Ha identificado el tipo de vehículos que va a estudiar?

Nota. Conteste las preguntas en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Las respuestas a estas inquietudes planteadas le servirán como insumo para desarrollar el entregable del bimestre. ¡Éxitos con esta actividad!





Semana 6



Unidad 3. Reducción de costos de embalaje



En esta sexta semana se continuará con el segundo caso práctico del bimestre, con el cual se pretende analizar la reducción de los costos de embalaje; al tener una incidencia directa en las ganancias generales del negocio, es importante conocer los factores que determinan que estos se incrementen o disminuyan, en función de las estrategias adoptadas.

¡Comencemos!

La reducción de los costos de embalaje puede tener una gran influencia en las ganancias generales del negocio, por lo que vale la pena tomarse el tiempo para encontrar la solución de empaque adecuada para los productos específicos de la empresa y las necesidades de los clientes.

3.2. Descripción de la empresa

Para el caso de estudio, se trata de una empresa embotelladora de agua y refrescos que destina sus productos al sector de alimentación. Entre algunas características, con una administración compleja para el despacho de palés, los cuales son distribuidos desde la planta embotelladora, los directivos tienden a indicar altos costos en el sistema actual de gestión de embalajes. Por lo tanto, pretende realizar un diagnóstico económico del sistema de embalaje actual y las posibles mejoras que pueden realizarse.

3.3. Proyecto

En cuanto al proyecto y la necesidad de determinar el costo por operación, debemos referirnos al cálculo del costo unitario en las diferentes casuísticas de la empresa; para lo cual, el caso clasifica diferentes zonas, definiéndolas

como de difícil recuperación, de consumo elevado, sistemas de alquiler de palés, sistema de consorcio de palés, sistemas de consorcio de palés con transferencia de proveedores.



Concluimos con éxito los temas planificados para esta semana. Asimismo, le recomiendo que realice un resumen de las ideas principales y las esquematice en un mapa conceptual, lo cual le facilitará la comprensión de la temática de la asignatura y le permitirá comprender los temas abordados en todas las semanas.

Ahora, con la finalidad de reforzar su aprendizaje, realice las siguientes actividades recomendadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Como complemento al estudio realizado de los temas de la guía didáctica de la semana 6, trabajaremos en una actividad adicional que no será calificada, sin embargo, le proporcionará las herramientas para trabajar en el entregable del primer bimestre que corresponde a la evaluación de una ruta de transporte de su localidad. Por otro lado, le recuerdo que debe tomar contacto con una empresa de su localidad dedicada al servicio de transporte logístico, en la cual pueda desarrollar la práctica y las actividades planificadas durante todas las semanas del periodo académico.

¿De qué tratan las actividades?

1. Para esta semana, en donde hemos visto el caso práctico de la reducción de costos de embalaje y como este puede generar un importante ahorro para la empresa, en especial en las empresas vinculadas a los servicios de transporte logístico, le comparto en la siguiente página web información de los [6 factores que determinan el costo de un empaque](#), que debe ser revisado detenidamente, con lo



cual podrá ampliar las consideraciones del tema y vincularlos con el trabajo final del bimestre.

2. Seguidamente, le hago la invitación para que, en función de la información analizada hasta el momento, relacionemos los temas con el trabajo planificado para este bimestre. Asimismo, le pido leer detenidamente y responder lo siguiente:

- ¿Ha podido identificar los procesos de empaque de su empresa?
- ¿Puede medir los costos de empaque?

Nota. Conteste las preguntas en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Las respuestas a estas inquietudes planteadas le servirán como insumo para desarrollar el entregable del bimestre. ¡Éxitos con esta actividad!

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 7

Unidad 3. Reducción de costos de embalaje

En esta séptima semana se continuará con el segundo caso práctico del bimestre, en donde se analizan las alternativas y las conclusiones encontradas, con todo ello, se pretende analizar la reducción de los costos de embalaje; al tener una incidencia directa en las ganancias generales del negocio, es importante conocer los factores que determinan que estos se incrementen o disminuyan, en función de las estrategias adoptadas.

¡Continuemos con el estudio!

Puede parecer un desafío encontrar formas de reducir el costo del empaque, sin embargo, se puede intentar comprender las estrategias que pueden abordarse como punto de partida para analizar las particularidades de la



reducción de costos del embalaje. Quizás la forma más evidente y efectiva de reducir el costo del empaque es cambiar los materiales utilizados para contener y empaquetar sus productos. Por ejemplo, se puede reemplazar los recipientes grandes con envases flexibles herméticos reciclables que reducen cuantificablemente el desperdicio de alimentos del consumidor, impactan positivamente en el medioambiente e incluso cambian las actitudes y el comportamiento de los consumidores en torno al desperdicio de alimentos.



3.4. Resumen de alternativas

En análisis de alternativas del caso, se considera que la empresa puede utilizar diferentes procedimientos dependiendo de la casuística desarrollada.

3.5. Conclusiones

Las conclusiones del caso dependen de la casuística analizada en los puntos anteriores y la elección de la alternativa depende de las diferentes modalidades que adopte la empresa.



Concluimos con éxito los temas planificados para esta semana. Asimismo, le recomiendo que realice un resumen de las ideas principales y las esquematice en un mapa conceptual, lo cual le facilitará la comprensión de la temática de la asignatura y le permitirá comprender los temas abordados en todas las semanas.

Ahora, le invito a reforzar sus conocimientos, desarrollando las siguientes actividades recomendadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Como complemento al estudio realizado de los temas de la guía didáctica de la semana 7, trabajaremos en una actividad adicional que no será calificada, sin embargo, le proporcionará las herramientas para trabajar en

el entregable del primer bimestre que corresponde a la evaluación de una ruta de transporte de su localidad. Por otro lado, le recuerdo que debe tomar contacto con una empresa de su localidad dedicada al servicio de transporte logístico, en el cual pueda desarrollar la práctica y las actividades planificadas durante todas las semanas del periodo académico.

¿De qué tratan las actividades?

1. Para esta semana, en donde hemos visto el caso práctico de la reducción de costos de embalaje y como este puede generar un importante ahorro para la empresa, en especial en las empresas vinculadas a los servicios de transporte logístico, le comparto en la siguiente página web información de [¿cómo reducir los costos logísticos de mi empresa?](#), que debe ser revisado detenidamente, con lo cual podrá ampliar las consideraciones del tema y vincularlos con el trabajo final del bimestre.
2. Seguidamente, le hago la invitación para que, en función de la información analizada hasta el momento, relacionemos los temas con el trabajo planificado para este bimestre. Asimismo, le pido leer detenidamente y responder lo siguiente:

- ¿Existen costos logísticos despilfarrados?
- ¿La empresa conoce de los despilfarros?
- ¿La empresa ha valorado económicamente los despilfarros?
- ¿Se han tomado medidas para corregir los despilfarros?

Nota. Conteste las preguntas en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Las respuestas a estas inquietudes planteadas le servirán como insumo para desarrollar el entregable del bimestre. ¡Éxitos con esta actividad!





Semana 8



Unidad 3. Reducción de costos de embalaje



En esta octava semana finalizamos con el segundo caso práctico del bimestre, en donde se analizan los comentarios finales relacionados con el ciclo de rotación de embalajes y los sistemas de gestión de embalajes, con todo ello nos permitirá tener una visión sobre la reducción de los costos de embalaje.

¡Comencemos!

En un mercado global constantemente interrumpido por fallas en las cadenas de suministro, se está volviendo increíblemente difícil adquirir todos los componentes que se utilizan para fabricar productos y comercializarlos: esto se aplica en todos los ámbitos. Por otro lado, las empresas se están esforzando más que nunca por ganar clientes, gastando mucho dinero en crear nuevos productos o introduciendo empaques más atractivos. Afortunadamente, hay una serie de marcas y consumidores que han comenzado a cambiar hacia el empaque mínimo o el empaque minimalista, donde la simplicidad y la elegancia reemplazan el exceso y el desperdicio. Los clientes conscientes también preferirán un empaque minimalista porque generalmente se produce empleando mejores prácticas en comparación con otras opciones de empaque disponibles en la actualidad.

¿No es sorprendente por qué los iPhone cuestan tanto y vienen en la caja más simple que encontrarás? Es un ejemplo icónico de empaque minimalista, sin embargo, la decisión de elegir este empaque también se debió al ahorro de costos. Con el fin de defenderse de la competencia y justificarse, Apple no podía permitirse el lujo de poner el precio de sus teléfonos más altos de lo que lo hacía, y ahorrar en el empaque resolvió un gran problema para la empresa. Apple tampoco cargó la caja en el interior, manteniendo el peso bajo también, ahorrando costos, nuevamente.

Las empresas pueden ahorrar grandes sumas de dinero al reducir los materiales utilizados por paquete, utilizar empaques minimalistas y simplificar los diseños. Cada línea de empaque es única y revisar cómo funciona puede proporcionar una nueva perspectiva sobre el ahorro, tal vez un cambio en la línea de ensamblaje, cambios en el equipo, la fuente de materiales y otros procesos de empaque relacionados pueden ayudar con los ahorros.



3.6. Comentarios finales

Los comentarios finales del caso práctico objeto de estudio se abordan en este apartado, en donde principalmente en el ciclo de rotación de embalajes, se abordan dos factores, la recuperación y rotación de los palés. Y en el sistema de gestión de embalajes se habla de varias alternativas para el control de las existencias.



Concluimos con éxito los temas planificados para esta semana. Asimismo, le recomiendo que realice un resumen de las ideas principales y las esquematice en un mapa conceptual, lo cual le facilitará la comprensión de la temática de la asignatura y le permitirá comprender los temas abordados en todas las semanas.

Ahora, con la finalidad de reforzar su aprendizaje, realice las siguientes actividades recomendadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Como complemento al estudio realizado de los temas de la guía didáctica de la semana 8, trabajaremos en una actividad adicional que no será calificada, sin embargo, le proporcionará las herramientas para trabajar en el entregable del primer bimestre que corresponde a la evaluación de una ruta de transporte de su localidad. Por otro lado, le recuerdo que debe tomar contacto con una empresa de su localidad dedicada al servicio de

transporte logístico, en la cual pueda desarrollar la práctica y las actividades planificadas durante todas las semanas del periodo académico.

¿De qué tratan las actividades?

1. Para esta semana, en donde hemos visto el caso práctico de la reducción de costos de embalaje y como este puede generar un importante ahorro para la empresa, en especial en las empresas vinculadas a los servicios de transporte logístico, le comparto en la siguiente página web información de [todo lo que debes saber para optimizar los costos logísticos de tu empresa](#), que debe ser revisado detenidamente, con lo cual podrá ampliar las consideraciones del tema y vincularlos con el trabajo final del bimestre.
2. Seguidamente, le hago la invitación para que, en función de la información analizada hasta el momento, relacionemos los temas con el trabajo planificado para este bimestre. Asimismo, le pido leer detenidamente y responder lo siguiente:
 - ¿La empresa conoce los problemas logísticos?
 - ¿Tiene un plan de mejora para eliminar o reducir los problemas?

Nota. Conteste las preguntas en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Finalmente, debo recordarle que, tras todas estas semanas de estudio, hemos llegado a estructurar el entregable referente a la práctica de servicio comunitario que forma parte del entregable del primer bimestre sobre la evaluación de una ruta crítica en un modelo de transporte de su localidad.





Semana 9



En esta novena semana se abordarán los objetivos de desarrollo sostenible y la vinculación de estos con el servicio a la sociedad en el sector de la logística y transporte, con lo cual se pretende que el aporte que realice en esta asignatura está enmarcado en potenciar sus habilidades profesionales, aportar a la comunidad, en donde desarrolla sus actividades y contribuye a la sostenibilidad de nuestro planeta.

Unidad 4. Objetivos de desarrollo sostenible y la vinculación con la sociedad

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), denominados como Objetivos Globales, fueron apadrinados por las Naciones Unidas en 2015 como un llamado universal a la acción para acabar con la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad. Los 17 ODS están integrados y reconocen que la acción en un área afectará los resultados en otras, y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad social, económica y ambiental.

Los países se han comprometido a priorizar el progreso de aquellos que están más rezagados. Los ODS están diseñados para acabar con la pobreza, el hambre, el SIDA y la discriminación contra las mujeres y las niñas. La creatividad, el saber hacer, la tecnología y los recursos financieros de toda la sociedad son necesarios para alcanzar los ODS en todos los contextos.

En 2015, 193 países adoptaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Los ODS se basan en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), pero existen diferencias significativas entre ellos y los procesos que conducen a su adopción. El proceso que condujo a la adopción de los ODS implicó una participación considerablemente más amplia. Los ODS ampliaron el enfoque al integrar una agenda de políticas de desarrollo más amplia que aborda muchos aspectos de

la sostenibilidad económica, social y ambiental. Además, si bien los ODM eran principalmente relevantes para los países en desarrollo, los ODS se aplican a todos los países (Katila et al., 2019).

4.1. La logística como herramienta para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible

La logística es una de las áreas más urgentes para aumentar la eficiencia de la producción social. El nivel de desarrollo de la logística determina en gran medida no solo los resultados económicos de la actividad económica, sino que también tiene un impacto directo en la preservación del patrimonio natural, contribuye a la nivelación de las diferencias sociales.

El impacto de la logística en el logro de los objetivos globales de desarrollo sostenible fijados por Naciones Unidas no ha sido suficientemente estudiado. Por lo tanto, es necesario establecer la influencia de la logística en el logro de estos objetivos, con base en la agrupación por enfoque en el logro de los principales resultados, las relaciones de causa y efecto del impacto de la logística en el logro de estos objetivos y los mecanismos para implementar este impacto.

La facilitación del transporte y el comercio, las áreas centrales de la logística comercial, abarcan actividades de importancia estratégica para el comercio globalizado, las cadenas de suministro y la interconexión económica mundial. Son factores habilitadores transversales que están profundamente arraigados en la agenda de desarrollo sostenible y son necesarios para el logro de varios de los objetivos, directa e indirectamente.

La logística comercial sustenta la realización de varios Objetivos de Desarrollo Sostenible y necesita capitalizar sus funciones habilitadoras para apoyar la implementación efectiva de la Agenda 2030. Abordar los obstáculos para el transporte sostenible y la facilitación del comercio, y garantizar que la comunidad internacional pueda pasar de las decisiones a las acciones, requieren aprovechar los medios de implementación pertinentes, incluso cómo se articula en el objetivo 17. Es necesario aumentar la concienciación sobre el



transporte y el nexo entre la facilitación del comercio y la sostenibilidad e involucrar a las partes interesadas pertinentes, en particular en el establecimiento de prioridades.

Habilitar y empoderar a las instituciones pertinentes, garantizar la coherencia y la coordinación de las políticas y garantizar marcos legales y reglamentarios de transporte y la facilitación del comercio apropiados, armonizados y actualizados son igualmente importantes. Además, se debe buscar y promover el aprovechamiento de las iniciativas locales, el apoyo a un monitoreo claro y el intercambio de buenas prácticas, el acuerdo sobre métricas de desempeño y el fortalecimiento de las capacidades estadísticas, en particular en las regiones en desarrollo (Matantseva et al., 2021).

4.2. Mecanismos del impacto de la logística en el desarrollo sostenible

El análisis lógico y de los expertos apuntan a subdividir el impacto de la logística en el logro de las metas de los ODS en directo e indirecto.

Un impacto directo ocurre en los casos en que las decisiones de gestión logísticamente significativas tienen un impacto directo en los indicadores que sirven como indicadores del logro de las metas de ODS. Esto se observa, por ejemplo, al racionalizar las rutas para el transporte de bienes agrícolas y productos alimenticios, así como al minimizar las operaciones de depósito para el almacenamiento temporal de la masa mercantil correspondiente. La logística de transporte y almacenamiento de estos bienes reduce significativamente las pérdidas durante el transporte, almacenamiento, transbordo de bienes entre varios vehículos y terminales de almacenamiento.

El impacto indirecto de la logística se observa en los casos en que los vínculos correspondientes al logro de una meta específica de ODS no son evidentes. Por ejemplo, el impacto positivo de la logística en el logro de la igualdad de género no es evidente (G5). La industria del transporte y la logística tiene el impacto más significativo en la sociedad, la economía, las relaciones sociales y crea una carga grave para el medioambiente.



El desarrollo de la logística conduce a un aumento en la disponibilidad de diversos territorios y objetos de producción y actividad económica. Muchos procesos rutinarios, que antes se realizaban con el uso de mano de obra más barata, comienzan a realizarse utilizando tecnologías modernas que requieren un aumento en el nivel de capital humano de los trabajadores, el desarrollo de la educación y el dominio de las TI. El trabajo de los profesionales se está volviendo cada vez más demandado en tales trabajos, el reemplazo de los “músculos” con trabajo intelectual amplía las posibilidades de emplear el trabajo femenino (y las mujeres, como saben, son trabajadoras más precisas y atentas que el sexo más fuerte). Por supuesto, la logística es incapaz de abordar completamente el problema de la desigualdad de las personas. Pero, según el juicio de expertos, su contribución al logro de este objetivo puede recuperar hasta el 3 - 5 % del total de los recursos invertidos “antecedentes” asignados para lograr el objetivo G5. Por lo tanto, podemos decir en sentido figurado que la logística es un agente de influencia en aras de lograr la meta G5 (Matantseva et al., 2021).

4.3. Sistemas de transporte de carga sostenibles y resilientes

El transporte sostenible implica, entre otros, la disponibilidad de infraestructura, servicios y operaciones de transporte seguras, socialmente aceptables, universalmente accesibles, fiables, asequibles, eficientes en combustible, respetuosas con el medioambiente, bajas en carbono y resistentes al cambio climático. Un sector económico que genera ingresos, ingresos y empleo, el transporte de carga también es un factor estratégico que permite el comercio internacional, sustenta las cadenas de suministro globales y permite el acceso a los mercados al vincular a consumidores y productores, importadores y exportadores.

A medida que la actividad del transporte de mercancías crece a la par que la población mundial, la economía y los flujos comerciales, las presiones de sustentabilidad continúan ejerciendo una fuerte presión sobre el sector. El sector es un importante consumidor de petróleo y contribuye de manera



significativa a las emisiones globales de carbono y la contaminación del aire, la actividad de transporte de mercancías representa alrededor del 7 % de las emisiones mundiales de dióxido de carbono.

Se espera que cada vez más el sector del transporte de carga sea económicamente eficiente, al mismo tiempo que logre una mayor eficiencia energética, resiliencia, inclusión social y conservación de recursos y minimice los impactos ambientales negativos.

El diseño y la implementación de sistemas sostenibles de transporte de carga implican desafíos, en particular en las regiones en desarrollo, y requieren asistencia. Los desafíos clave son, entre otros, la falta de estándares globales para medir el desempeño sostenible, el acceso limitado a la tecnología, la coordinación global insuficiente, el acceso inadecuado e insuficiente a la financiación, la falta de inversión, las brechas de infraestructura y el mantenimiento deficiente de la infraestructura y las políticas y políticas nacionales de apoyo débiles, marcos legales y regulatorios. En algunos casos, por ejemplo, en los países en desarrollo y más aún en aquellos sin acceso al litoral, existen limitaciones adicionales debido al tamaño, la situación geográfica, los volúmenes comerciales limitados, los desequilibrios en los flujos comerciales y una mayor vulnerabilidad a las crisis, incluidas las ambientales.

Varias acciones pueden ayudar a promover el transporte de carga sostenible, incluidas las siguientes: promulgar medidas que modifiquen el diseño de la cadena de suministro; reformar configuraciones y redes de transporte; cambiar a fuentes y tecnologías de energía bajas en carbono; mejorar la tecnología de vehículos y propulsión; planificación y organización de rutas y programación para reducir el kilometraje muerto y optimizar las operaciones; cambiar los viajes a los modos de transporte más sostenibles; mejorar la planificación del uso de la tierra; permitir un mayor acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones, y garantizar marcos normativos armonizados para el transporte internacional.





Concluimos con éxito los temas planificados para esta semana. Asimismo, le recomiendo que realice un resumen de las ideas principales y las esquematice en un mapa conceptual, lo cual le facilitará la comprensión de la temática de la asignatura y le permitirá comprender los temas abordados en todas las semanas.



Ahora, le invito a reforzar sus conocimientos, desarrollando las siguientes actividades recomendadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Como complemento al estudio realizado de los temas de la guía didáctica de la semana 9, trabajaremos en una actividad adicional que no será calificada, sin embargo, le proporcionará las herramientas para trabajar en el entregable del primer bimestre que corresponde a la evaluación de una ruta de transporte de su localidad. Por otro lado, le recuerdo que debe tomar contacto con una empresa de su localidad dedicada al servicio de transporte logístico, en la cual pueda desarrollar la práctica y las actividades planificadas durante todas las semanas del periodo académico.

¿De qué tratan las actividades?

1. Para esta semana, en donde hemos visto el llamado universal a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para poner fin a la pobreza y cuidar el planeta, es urgente que las empresas logísticas apunten hacia la sostenibilidad centrada en los ODS, en especial en las empresas vinculadas a los servicios de transporte logístico, le comparto en la siguiente página web información acerca de la [gestión de cadena de suministro sostenible, el presente y futuro de las empresas](#), que debe ser revisado detenidamente, con lo cual podrá ampliar las consideraciones del tema y vincularlos con el trabajo final del bimestre.

2. Seguidamente, le hago la invitación para que, en función de la información analizada hasta el momento, relacionemos los temas con el trabajo planificado para este bimestre. Asimismo, le pido leer detenidamente y responder lo siguiente:

- ¿Ha registrado información de la cadena de suministro de la empresa?
- ¿Ha categorizado la cadena de suministro de la empresa?
- ¿Ha analizado los factores que afectan la sostenibilidad de la cadena de suministro?

Nota. Conteste las preguntas en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Las respuestas a estas inquietudes planteadas le servirán como insumo para desarrollar el entregable del bimestre. ¡Éxitos con esta actividad!

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 10

En esta décima semana se iniciará con el estudio del caso práctico para la mejora de la gestión logística y para lo cual abordaremos la estiba y ocupación de vehículos, lo cual nos permitirá conocer el proceso de almacenamiento y carga de vehículos de transporte de mercancías, así como el nivel de ocupación que deben tener.

Unidad 5. Estiba y ocupación de vehículos

El transporte en todas sus formas está sometido desde hace años a una presión extraordinaria de forma drástica con el fin de reducir las ineficiencias y el impacto medioambiental, que se potencia con el incierto panorama económico.



Como parte de una política verde se ha identificado al transporte como uno de los principales contaminantes, por lo que a través de las nuevas directivas se fomentan estrategias y actuaciones para reducir las emisiones de gases procedentes del consumo de los combustibles fósiles y las emisiones de ruido en el transporte de mercancías y personas.

5.1. Generalidades de la estiba y ocupación de vehículos

La estiba es un proceso esencial en el transporte de mercancías por carretera. Si se hace de forma incorrecta o negligente, puede provocar muchos dolores de cabeza. Y lo que es más grave, puede provocar accidentes. La calidad de la carga y sujeción de las mercancías contribuye a la seguridad del transporte por carretera y también al estado de las mercancías en el momento de la entrega.

Por lo cual, la estiba consiste en la correcta colocación y distribución de las mercancías en una Unidad de Transporte de Carga o UTC (contenedor de transporte, caja de camión, etc.), mientras que la sujeción o amarre es el conjunto de técnicas destinadas a evitar el movimiento de dichas mercancías durante el transporte. Ambos dependen de factores como las características de la unidad de transporte, la forma y el peso de la mercancía o su embalaje, entre otros.

El cargador es el responsable de la estiba y sujeción adecuada de la carga, salvo que dichas operaciones hayan sido expresamente contratadas con algún operador logístico. Asimismo, el cargador es responsable de preparar la mercancía en un embalaje adecuado acorde con el medio de transporte y el vehículo a utilizar.

El peso total de los vehículos se requiere como entrada para el modelado de emisiones y es uno de los principales parámetros que determinan la eficiencia energética y de emisiones. El determinante más importante es el factor de carga, es decir, qué parte de la capacidad del camión se utiliza. Para automóviles, autobuses y autocares, se usa el término “ocupación”, mientras que para furgonetas y camiones usamos “factor de carga”.



Una alta tasa de ocupación en autos, autobuses y autocares tiene un impacto relativamente pequeño en el peso total del vehículo. Para el transporte de mercancías, la relación es más compleja, ya que es probable que un factor de carga más alto, dé como resultado un aumento significativo en el peso del vehículo y, por lo tanto, en un mayor uso de energía y emisiones.



La eficiencia con la que se realizan las operaciones logísticas a nivel urbano puede incrementar la movilidad, no solo de los vehículos de carga, sino también de los turismos que circulan por el centro de la ciudad. El aumento de la movilidad implica no solo una reducción de la congestión, sino también el buen funcionamiento del sector comercial. Para el sector comercial, la recepción de mercancías a tiempo y en buenas condiciones es fundamental para las actividades económicas.



La distribución urbana de mercancías provoca grandes molestias en los perímetros urbanos. Además de reducir la movilidad, esto genera molestias debido al alto nivel de ruido y al aumento de la contaminación del aire.

5.2. Antecedentes del caso

En este caso práctico se abordarán las posibles mejoras que pueden realizarse en la estiba y ocupación de vehículos de transporte por carretera, de una empresa de fabricación de herramientas especiales.



Concluimos con éxito los temas planificados para esta semana. Asimismo, le recomiendo que realice un resumen de las ideas principales y las esquematice en un mapa conceptual, lo cual le facilitará la comprensión de la temática de la asignatura y le permitirá comprender los temas abordados en todas las semanas.

Ahora, con la finalidad de reforzar su aprendizaje, realice las siguientes actividades recomendadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas



Como complemento al estudio realizado de los temas de la guía didáctica de la semana 10, trabajaremos en una actividad adicional que no será calificada, sin embargo, le proporcionará las herramientas para trabajar en el entregable del primer bimestre que corresponde a la evaluación de una ruta de transporte de su localidad. Por otro lado, le recuerdo que debe tomar contacto con una empresa de su localidad dedicada al servicio de transporte logístico, en el cual pueda desarrollar la práctica y las actividades planificadas durante todas las semanas del período académico.

¿De qué tratan las actividades?

1. Para esta semana, en donde hemos visto el caso práctico de la estiba y ocupación de vehículos, en especial en las empresas vinculadas a los servicios de transporte logístico, le presento la siguiente información sobre los [camiones ecológicos: el futuro del transporte por carretera](#), que debe ser revisado detenidamente, con lo cual podrá ampliar las consideraciones del tema y vincularlos con el trabajo final del bimestre.
2. Seguidamente, le hago la invitación para que, en función de la información analizada hasta el momento, relacionemos los temas con el trabajo planificado para este bimestre. Asimismo, le pido leer detenidamente y responder lo siguiente:
 - ¿Ha identificado el tipo de transporte del que dispone la empresa?
 - ¿Conoce cuál es la política de gestión del transporte de la empresa?
 - ¿Conoce las decisiones que la empresa tomó en caso de requerir la renovación de la flota?
 - ¿Qué medidas se pueden implementar para mejorar la sostenibilidad del transporte?

Nota. Conteste las preguntas en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Las respuestas a estas inquietudes planteadas le servirán como insumo para desarrollar el entregable del bimestre. ¡Éxitos con esta actividad!



Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 11

Unidad 5. Estiba y ocupación de vehículos

En esta undécima semana se continuará con el estudio del caso práctico para la mejora de la gestión logística, en el cual se está abordando la estiba y ocupación de vehículos, lo cual nos permite conocer el proceso de almacenamiento y carga de vehículos de transporte de mercancías, así como el nivel de ocupación que deben tener.

¡Continuemos con el estudio!

Cuando una empresa se involucra en un proceso de mejora, implica el poder adoptar técnicas para una gestión más eficiente del transporte de mercancías. Por tanto, se pueden identificar diversas herramientas encaminadas a la mejora. En este caso se aborda la situación práctica que plantea el caso y el objetivo a desarrollar con la propuesta planteada.

5.3. Situación actual

La empresa del caso práctico objeto de estudio presenta algunos problemas logísticos en su proceso de transporte, como la imposibilidad de recuperar los embalajes por la baja cantidad de operaciones.

5.4. Objetivo

Este caso práctico tiene la finalidad de encontrar una solución a la problemática de la empresa de fabricación de herramientas, frente a la ocupación de vehículos para reducir los costos de transporte implementando un sistema de apilamiento de cargas.



Concluimos con éxito los temas planificados para esta semana. Asimismo, le recomiendo que realice un resumen de las ideas principales y las esquematice en un mapa conceptual, lo cual le facilitará la comprensión de la temática de la asignatura y le permitirá comprender los temas abordados en todas las semanas.

Ahora, le invito a reforzar sus conocimientos, desarrollando las siguientes actividades recomendadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Como complemento al estudio realizado de los temas de la guía didáctica de la semana 11, trabajaremos en una actividad adicional que no será calificada, sin embargo, le proporcionará las herramientas para trabajar en el entregable del primer bimestre que corresponde a la evaluación de una ruta de transporte de su localidad. Por otro lado, le recuerdo que debe tomar contacto con una empresa de su localidad dedicada al servicio de transporte logístico, en la cual pueda desarrollar la práctica y las actividades planificadas durante todas las semanas del periodo académico.

¿De qué tratan las actividades?

1. Para esta semana, en donde hemos visto el caso práctico de la estiba y ocupación de vehículos, en especial en las empresas vinculadas a los servicios de transporte logístico, le comparto la siguiente página web con información sobre [Los retos de reducir los costes de transporte](#),



que debe ser revisado detenidamente, con lo cual podrá ampliar las consideraciones del tema y vincularlos con el trabajo final del bimestre.

2. Seguidamente, le hago la invitación para que, en función de la información analizada hasta el momento, relacionemos los temas con el trabajo planificado para este bimestre. Asimismo, le pido leer detenidamente y responder lo siguiente:

- ¿Ha identificado los medios de transporte con los que cuenta la empresa?
- ¿Ha identificado el proceso de estiba y ocupación de vehículos?
- ¿Conoce qué actividades realiza la empresa durante el transporte de mercancías?
- ¿Qué medidas toma la empresa para asegurar el transporte de mercancías?

Nota. Conteste las preguntas en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Las respuestas a estas inquietudes planteadas le servirán como insumo para desarrollar el entregable del bimestre. ¡Éxitos con esta actividad!

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 12

Unidad 5. Estiba y ocupación de vehículos

En esta doceava semana se continuará con el estudio del caso práctico para la mejora de la gestión logística, en el cual se está abordando la estiba y ocupación de vehículos, lo cual nos permite conocer el proceso de almacenamiento y carga de vehículos de transporte de mercancías, así como el nivel de ocupación que deben tener.



¡Comencemos!

Cuando una empresa se involucra en un proceso de mejora, implica el poder adoptar técnicas para una gestión más eficiente del transporte de mercancías. Por tanto, se pueden identificar diversas herramientas encaminadas a la mejora. En este caso se realiza un contraste remontando y sin remontar cargas, así como las conclusiones a las que se llega con el caso planteado.



5.5. Contraste remontando y sin remontar cargas

En este apartado del caso en estudio se analiza el nivel de ocupación de los vehículos, considerando cargas remontadas y sin remontar, que permitirá determinar las posibles mejoras. También se considera la carga exclusiva, carga remontada y compartida, los costos de transporte más el embalaje y el ahorro en los costos.

5.6. Conclusiones

Finalmente, una vez analizadas las diferentes alternativas para la estiba y ocupación de vehículos, con el caso se llega a determinar los valores de la reducción de costos de transporte, considerando que los embalajes no son recuperables. Sin embargo, en el caso de que se recuperen los embalajes, a esos valores debe sumarse el transporte de dicha recuperación y los costos reducidos por el uso repetido de los embalajes.



Concluimos con éxito los temas planificados para esta semana. Asimismo, le recomiendo que realice un resumen de las ideas principales y las esquematice en un mapa conceptual, lo cual le facilitará la comprensión de la temática de la asignatura y le permitirá comprender los temas abordados en todas las semanas.

Ahora, con la finalidad de reforzar su aprendizaje, realice las siguientes actividades recomendadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas



Como complemento al estudio realizado de los temas de la guía didáctica de la semana 12, trabajaremos en una actividad adicional que no será calificada, sin embargo, le proporcionará las herramientas para trabajar en el entregable del primer bimestre que corresponde a la evaluación de una ruta de transporte de su localidad. Por otro lado, le recuerdo que debe tomar contacto con una empresa de su localidad dedicada al servicio de transporte logístico, en la cual pueda desarrollar la práctica y las actividades planificadas durante todas las semanas del periodo académico.

¿De qué tratan las actividades?

1. Para esta semana, en que hemos visto el caso práctico de la estiba y ocupación de vehículos, en especial en las empresas vinculadas a los servicios de transporte logístico, le comparto la siguiente información sobre la [Optimización del embalaje: el camino hacia un 'packaging' más racional y sostenible](#), que debe ser revisado detenidamente, con lo cual podrá ampliar las consideraciones del tema y vincularlos con el trabajo final del bimestre.
2. Seguidamente, le hago la invitación para que, en función de la información analizada hasta el momento, relacionemos los temas con el trabajo planificado para este bimestre. Asimismo, le pido leer detenidamente y responder lo siguiente:
 - ¿Es necesario identificar el proceso de transporte de carga de la empresa?
 - ¿Es necesario aplicar medidas para la reducción de costos de la empresa?
 - ¿Es necesario generar medidas que mejoren los costos del transporte de la empresa?

Nota. Conteste las preguntas en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Las respuestas a estas inquietudes planteadas le servirán como insumo para desarrollar el entregable del bimestre. ¡Éxitos con esta actividad!

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 13

En esta decimotercera semana se iniciará con el estudio de la gestión eficiente de flotas de transporte de carga, en la cual abordaremos la problemática en la que se encuentran inmersas y las medidas que pueden ser aplicadas para su mejora, para lo cual iniciaremos abordando la eficiencia energética de las flotas.

Unidad 6. Gestión eficiente de flotas de transporte

El transporte representa un sector industrial con un consumo energético intenso, dentro del cual el sector del transporte por carretera es el subsector dominante. Existe una creciente atención a la protección del medioambiente y la eficiencia energética en todo el mundo, especialmente importante en el transporte por carretera, donde se ha observado un crecimiento importante e intensivo en el consumo de energía. La razón radica en la creciente demanda de transporte durante las últimas tres décadas. Existen dos factores principales que aportan el crecimiento de la demanda de transporte, por un lado, el parque de vehículos se ha triplicado en los últimos 30 años y, por otro lado, la implementación del concepto justo a tiempo en la cadena de producción, que ha llevado a la intensificación de la demanda de transporte.



6.1. Eficiencia energética de flotas

El aumento de la eficiencia energética de la flota de vehículos podría verse influido por la mejora de los parámetros operativos, esto se puede lograr mediante actividades destinadas a mejorar lo siguiente (Vujanović et al., 2010).

- Eficiencia del motor a través de su construcción, por ejemplo, eficiencia de los vehículos mediante la implementación de nuevas tecnologías.
- Eficiencia de conducción (formación de conductores y con la ayuda de ordenadores de a bordo).
- Eficiencia en la elección de la ruta (optimización de la elección de la ruta basada en información sobre el plan de viaje y las condiciones del tráfico).
- Eficiencia logística (optimización de pesos y volúmenes de carga con diferentes clases de vehículos o tamaños de compartimentos de carga).

Los combustibles alternativos ofrecen nuevas posibilidades a los fabricantes de motores en vista de la mejora de la eficiencia energética. Los principales efectos de la introducción de combustibles alternativos son la disminución de la dependencia del sector del transporte de los combustibles fósiles (no renovables), y el impacto adverso de la contaminación ambiental. Por ejemplo, el uso de biodiésel reduce significativamente las emisiones de CO₂ en comparación con los motores diésel. También hay una intensa actividad en el desarrollo de propulsión híbrida, igualmente con el objetivo de aumentar la eficiencia energética.

Entre las tecnologías no relacionadas con la construcción del motor, que influyeron en la eficiencia energética de los vehículos durante los 30 años anteriores, se obtuvo un impacto importante de los avances tecnológicos en la aerodinámica de los vehículos, las mejoras en la resistencia a la rodadura, la reducción del peso en vacío de los vehículos, los limitadores de velocidad electrónicos, la transmisión de vehículos mejorada, y aceites de motor superiores.



Por otro lado, en vista de la eficiencia de conducción, el conductor podría influir de manera importante en la disminución del consumo de combustible mediante un adecuado comportamiento con el vehículo, lo que también influye en cierta disminución de los costos de operación y mantenimiento del vehículo. El ahorro de costes derivado de una conducción eficiente podría alcanzar hasta un 20 %.

El ahorro de combustible y emisiones de CO₂ podría verse influido por la elección de la ruta en función de la información de la planificación del viaje, así como del tráfico y las características técnicas de la red. Las medidas de gestión del tráfico tienen un efecto en intensidades de flujo de tráfico más altas junto con velocidades de vehículos más altas, que, por otro lado, aumentan la eficiencia energética de los vehículos.



Concluimos con éxito los temas planificados para esta semana. Asimismo, le recomiendo que realice un resumen de las ideas principales y las esquematice en un mapa conceptual, lo cual le facilitará la comprensión de la temática de la asignatura y le permitirá comprender los temas abordados en todas las semanas.

Ahora, le invito a reforzar sus conocimientos, desarrollando las siguientes actividades recomendadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Como complemento al estudio realizado de los temas de la guía didáctica de la semana 13, trabajaremos en una actividad adicional que no será calificada, sin embargo, le proporcionará las herramientas para trabajar en el entregable del primer bimestre que corresponde a la evaluación de una ruta de transporte de su localidad. Por otro lado, le recuerdo que debe tomar contacto con una empresa de su localidad dedicada al servicio de



transporte logístico, en la cual pueda desarrollar la práctica y las actividades planificadas durante todas las semanas del periodo académico.

¿De qué tratan las actividades?

1. Para esta semana, en donde hemos visto la eficiencia energética en el transporte de carga, en especial en las empresas vinculadas a los servicios de transporte logístico, le comparto la siguiente página web con información sobre [Cómo mejorar la eficiencia energética en el transporte de carga](#), que debe ser revisado detenidamente, con lo cual podrá ampliar las consideraciones del tema y vincularlos con el trabajo final del bimestre.
2. Seguidamente, le hago la invitación para que, en función de la información analizada hasta el momento, relacionemos los temas con el trabajo planificado para este bimestre. Asimismo, le pido leer detenidamente y responder lo siguiente:

- ¿Es necesaria la actualización de conocimientos de los conductores?
- ¿Qué temas de eficiencia energética pueden desarrollarse para la capacitación a los conductores?
- ¿Existe la predisposición para la capacitación en la empresa?

Nota. Conteste las preguntas en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Las respuestas a estas inquietudes planteadas le servirán como insumo para desarrollar el entregable del bimestre. ¡Éxitos con esta actividad!





Semana 14



Unidad 6. Gestión eficiente de flotas de transporte



En esta decimocuarta semana continuaremos con el estudio de la gestión eficiente de flotas de transporte de carga, que comprende la problemática en la que se encuentran inmersas y las medidas que pueden ser aplicadas para su mejora, en este contexto se revisarán los beneficios de la gestión eficiente de flotas.

Los fabricantes de vehículos de carretera se han visto alentados, incluso obligados por diferentes políticas y medidas, a producir vehículos más eficientes energéticamente con menores emisiones de contaminantes atmosféricos en la última década. No obstante, la intención es actuar también sobre las grandes flotas de vehículos para ser más eficientes energéticamente y más concienciados con el medioambiente.

6.2. Beneficios de la gestión de flotas

El propósito de la gestión de flotas es supervisar y administrar todas las operaciones de la flota para garantizar un negocio sin inconvenientes, seguro, rentable, productivo y rentable. Desde una mayor seguridad, productividad y rendimiento del conductor hasta costos operativos reducidos, rotación de conductores y ambigüedad en los informes, la gestión de flotas ofrece numerosos beneficios a las flotas comerciales de todos los tipos y tamaños (Fernández Gómez, 2016).

Costos reducidos, mayores retornos: al limitar las prácticas comerciales ineficientes, como el ralentí excesivo o las rutas de viaje apartadas, los administradores de flotas pueden reducir el consumo de combustible y aumentar la productividad.

Mayor eficiencia comercial general: los resultados positivos de tener una flota bien administrada también pueden extenderse a otras áreas de la empresa. Es probable que los clientes que reciben sus bienes y servicios de manera oportuna se conviertan en clientes habituales. El mantenimiento regular de los vehículos puede reducir los casos de averías costosas de los vehículos que recortan el presupuesto anual general de la empresa.

Mayor satisfacción de los empleados: una estructura imparcial y políticas establecidas de la empresa aplicadas de manera justa y precisa en todos los niveles de empleo conducen a una mayor satisfacción de los empleados con la empresa y con sus propios trabajos.

Cultura empresarial fortalecida: un buen programa de gestión de flotas asegura a los ejecutivos y a los consejos de administración que la empresa está maximizando sus éxitos y minimizando sus riesgos.



Concluimos con éxito los temas planificados para esta semana. Asimismo, le recomiendo que realice un resumen de las ideas principales y las esquematice en un mapa conceptual, lo cual le facilitará la comprensión de la temática de la asignatura y le permitirá comprender los temas abordados en todas las semanas.

Ahora, con la finalidad de reforzar su aprendizaje, realice las siguientes actividades recomendadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Como complemento al estudio realizado de los temas de la guía didáctica de la semana 14, trabajaremos en una actividad adicional que no será calificada, sin embargo, le proporcionará las herramientas para trabajar en el entregable del primer bimestre que corresponde a la evaluación de una ruta de transporte de su localidad. Por otro lado, le recuerdo que debe tomar contacto con una empresa de su localidad dedicada al servicio de



transporte logístico, en la cual pueda desarrollar la práctica y las actividades planificadas durante todas las semanas del periodo académico.

¿De qué tratan las actividades?

1. Para esta semana, en donde hemos estudiado los beneficios de la gestión de flotas de transporte y su eficiencia, en especial en las empresas vinculadas a los servicios de transporte logístico, le comparto la siguiente página web con información sobre [¿cómo optimizar la gestión de flotas en tiempos de pandemia?](#), que debe ser revisado detenidamente, con lo cual podrá ampliar las consideraciones del tema y vincularlos con el trabajo final del bimestre.
2. Seguidamente, le hago la invitación para que, en función de la información analizada hasta el momento, relacionemos los temas con el trabajo planificado para este bimestre. Asimismo, le pido leer detenidamente y responder lo siguiente:
 - ¿Ha identificado las necesidades de los conductores y responsables de la empresa?
 - ¿Existe predisposición para implementar medidas de gestión eficiente?
 - ¿La empresa quiere capacitar al personal en gestión eficiente del transporte?

Nota. Conteste las preguntas en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.

3. Bueno, al parecer estamos más claros cuando se habla de los beneficios de la gestión eficiente de flotas de transporte. Por lo cual, le invito a desarrollar el siguiente juego de arrastrar y soltar para asociarse con diversos ejemplos de gestión eficiente de flotas de transporte y así practicar sobre lo aprendido en la asignatura. ¡Adelante por favor!

[Beneficios de la gestión de flotas de transporte en empresas logísticas](#)





Estoy convencido de que esta actividad le ha permitido relacionar los conceptos estudiados sobre los beneficios de la gestión eficiente de las flotas de transporte. ¡Hemos culminado la semana!



Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 15

Unidad 6. Gestión eficiente de flotas de transporte

En la semana quince continuaremos con el estudio de la gestión eficiente de flotas de transporte de carga, una vez analizada la problemática en la que se encuentran inmersas y las medidas que pueden ser aplicadas para su mejora, nos centraremos en recomendaciones de buenas prácticas para mejorar la eficiencia energética de la flota de vehículos.

¡Comencemos!

Las empresas de transporte, así como las flotas de vehículos por cuenta propia, realizan el transporte de mercancías con flotas heterogéneas, con diferentes capacidades de carga de vehículos (cargas útiles), y pesos en orden de marcha. El principal problema es cómo ejecutar racionalmente las actividades de transporte con el objetivo de cumplir con todas las tareas de transporte planificadas, aumentando la eficiencia energética de la flota de vehículos para una cantidad de carga determinada.

6.3. Medidas para mejorar la eficiencia energética de la flota de vehículos

A partir de las investigaciones realizadas y la experiencia práctica, el enfoque para disminuir el consumo de combustible fue a través de la eficiencia logística; esto conducirá igualmente al ahorro de emisiones de CO₂. En este sentido, se recomiendan medidas que mejorarán el proceso de operación del vehículo (Vujanović et al., 2010).

- Desvinculación relacionada: vehículo – conductor – ruta.
- Mejorar el factor de carga del vehículo en función de la demanda de transporte y las rutas, mejor utilización de la capacidad de carga disponible del vehículo.
- Mejorar la estructura de la flota de vehículos mediante renovaciones con base en el análisis de la demanda de transporte.

Como es habitual en las empresas de transporte y flotas, determinados vehículos y conductores se dedican siempre a las mismas rutas de transporte. Esta política, por un lado, tiene la ventaja de que los conductores conocen la ruta de manera rápida y precisa, con lo cual pueden optimizar el tiempo de viaje y evitar demoras innecesarias, por otro lado, a menudo tiene como consecuencia un factor de carga bajo debido a la falta de capacidad del vehículo; capacidad y volumen de carga para todas las tareas de transporte en una misma ruta. Esto influirá en un alto consumo específico de combustible por tonelada-kilómetro (L/100 t-km), lo que aumenta el consumo total de combustible de la flota de vehículos. Además, el caso adverso también es cuando un vehículo adecuado no puede ser utilizado para una tarea real debido a la ausencia temporal de un conductor relacionado. Entonces, si un vehículo que se puede usar no es la mejor opción, inducirá un mayor consumo de combustible. Por ello, una conclusión lógica es que en el proceso de despacho se debe romper el vínculo entre vehículos, conductores y rutas o al menos tener la menor prioridad.



Los despachadores pueden influir en el ahorro de combustible si durante la asignación del vehículo a tareas de trabajo específicas aumentan la prioridad del criterio: mayor factor de carga. El objetivo de la asignación de vehículos a las tareas de transporte es que para una determinada tarea se debe elegir un vehículo que obtenga valores más altos al comparar el peso de la carga frente a la carga útil y el peso en vacío del vehículo, ya que disminuirá el consumo total de combustible. En ese sentido, se debe incentivar a los despachadores en la asignación de vehículos a determinadas tareas de transporte para que respeten la maximización de estos criterios, para que los vehículos elegidos sean los “más aptos” para la carga transportada en vista de su peso y volumen.

Con base en el conocimiento de las características de la carga transportada, se puede realizar una distribución empírica de la carga en función de su peso. Esto es especialmente importante en la renovación de la flota, para adaptar mejor los vehículos a los pesos y volúmenes de la carga transportada. La estructura de la flota se irá adaptando gradualmente a la demanda de transporte y se conseguirán ahorros de combustible más relevantes para la cantidad de carga definida.



Concluimos con éxito los temas planificados para esta semana. Asimismo, le recomiendo que realice un resumen de las ideas principales y las esquematice en un mapa conceptual, lo cual le facilitará la comprensión de la temática de la asignatura y le permitirá comprender los temas abordados en todas las semanas.

Ahora, le invito a reforzar sus conocimientos, desarrollando las siguientes actividades recomendadas.





Actividades de aprendizaje recomendadas

Como complemento al estudio realizado de los temas de la guía didáctica de la semana 15, trabajaremos en una actividad adicional que no será calificada, sin embargo, le proporcionará las herramientas para trabajar en el entregable del primer bimestre que corresponde a la evaluación de una ruta de transporte de su localidad. Por otro lado, le recuerdo que debe tomar contacto con una empresa de su localidad dedicada al servicio de transporte logístico, en el cual pueda desarrollar la práctica y las actividades planificadas durante todas las semanas del periodo académico.

¿De qué tratan las actividades?

1. Para esta semana, en donde hemos estudiado las medidas para mejorar la eficiencia energética de la flota de vehículos, en especial en las empresas vinculadas a los servicios de transporte logístico, le comparto la siguiente página web con información sobre las [normas de eficiencia para descarbonizar el sector, transporte en América Latina](#), que debe ser revisado detenidamente, con lo cual podrá ampliar las consideraciones del tema y vincularlos con el trabajo final del bimestre.
2. Seguidamente, le hago la invitación para que, en función de la información analizada hasta el momento, relacionemos los temas con el trabajo planificado para este bimestre. Asimismo, le pido leer detenidamente y responder lo siguiente:
 - ¿Ha identificado usted los temas que la empresa requiere capacitar? ¿Cuáles son?
 - ¿Ha identificado usted la bibliografía para preparar la capacitación? ¿Cuáles son?
 - ¿Ha identificado usted las formas a impartir la capacitación? ¿Cuáles son?



Nota. Conteste las preguntas en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Las respuestas a estas inquietudes planteadas le servirán como insumo para desarrollar el entregable del bimestre. ¡Éxitos con esta actividad!

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 16

Unidad 6. Gestión eficiente de flotas de transporte

En la semana dieciséis se estudiará el tema relacionado con la conducción eficiente de flotas de transporte, como parte fundamental de la gestión eficiente de los vehículos de transporte logístico. Con ello se pretende, conocer con detalle las acciones que contribuyan a la gestión de las flotas, a la protección del medioambiente y a la gestión eficiente de recursos económicos de los operadores logísticos.

¡Continuemos con el estudio!

Las empresas que dependen del transporte utilizan la gestión de flotas para controlar los costos, la productividad, la gestión del combustible y el cumplimiento. Como tal, la gestión de flotas se compone de varias tareas diferentes para mantener los vehículos y las operaciones funcionando sin problemas y de manera eficiente. Las mejores prácticas de gestión de flotas de vehículos implican el uso de tecnología y soluciones de software para ayudar a reducir los costos, reforzar la seguridad del conductor, minimizar el riesgo, aumentar la productividad y programar el mantenimiento preventivo para reducir el tiempo de inactividad.



6.4. Conducción eficiente

La investigación ha demostrado que los transportistas pueden mejorar la economía de combustible de la flota al capacitar a los conductores para que operen los vehículos de manera más eficiente. Los conductores juegan un papel clave en la obtención de la mejor economía de combustible posible de sus camiones, ya que controlan factores como el tiempo de inactividad, el uso de los frenos, la velocidad del vehículo y la selección de ruta. Por ejemplo, un informe completado por el Consejo de Tecnología y Mantenimiento de la Asociación Estadounidense de Camiones (ATA) encontró una diferencia del 35 % entre los conductores más y menos eficientes (Schoettle et al., 2016). De acuerdo con este informe, los conductores más eficientes en el consumo de combustible fueron aquellos que realizaron las acciones siguientes (Coyle & Brown, 2004).

- Mantener una velocidad media alta, pero no máxima.
- Operar un alto porcentaje de la distancia de viaje en la marcha más alta.
- Minimizar la cantidad de tiempo que pasa inactivo.
- Minimizar el número de desaceleraciones (frenadas bruscas), y aceleraciones repentinas.
- Mantener la presión de inflado adecuada de los neumáticos.
- Uso de cambios progresivos.
- Limitar el uso de accesorios del vehículo.
- Asegurar una distribución uniforme de la carga entre los neumáticos de tracción y del remolque.

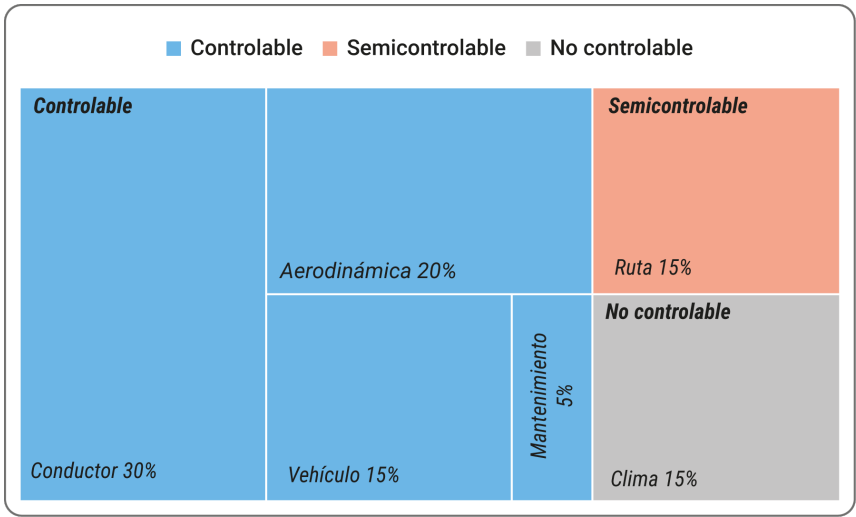
Los conductores también pueden influir en el consumo de combustible mediante la selección de la ruta adecuada. Los conductores y/o despachadores deben tener en cuenta la geografía, el clima y las consideraciones regionales al determinar una ruta o establecer un horario. Como se muestra en la figura 3, el clima y las rutas representan casi un tercio de los factores que afectan el ahorro de combustible, mientras que el conductor y el vehículo representan los otros dos tercios (Schoettle et al., 2016). Los conductores que toman decisiones estratégicas relacionadas con el mantenimiento del vehículo, decisiones operativas relacionadas con el



ralentí del motor y el uso de frenos, y decisiones tácticas relacionadas con la selección de rutas y la carga del vehículo han representado hasta el 20 % de las reducciones en el consumo de combustible (Coyle & Brown, 2004).

Los estudios de otros países han demostrado que la capacitación de los conductores puede beneficiar a los transportistas al aumentar la eficiencia del combustible y reducir los costos. Por ejemplo, un estudio realizado por la Comisión Europea, encontró que un curso de capacitación para conductores de un día podría dar como resultado un aumento de la eficiencia del combustible del 5 %. Además, los investigadores canadienses encontraron que, para los conductores de camiones combinados, la capacitación y el monitoreo del conductor podrían ocasionar un aumento del 10 % en la eficiencia del combustible (Coyle & Brown, 2004).

Figura 3.
Factores que afectan el consumo de combustible



Nota. Adaptado de *A Survey Of Fuel Economy And Fuel Usage By Heavy-Duty Truck Fleets Sustainable Worldwide Transportation* [Infografía], por Schoettle, B., Sivak, M., & Tunnell, M., 2016. CC BY 4.0.

Evitar el ralentí del vehículo

Los conductores suelen tener a los motores de sus camiones en ralentí por una variedad de razones, entre ellas, para organizar los accesorios de la cabina, proporcionar calefacción o aire acondicionado, por lo tanto, tratan de que el combustible y el aceite del motor permanezcan calientes en condiciones de clima frío. Algunas investigaciones han estimado que un camión al ralentí consume aproximadamente 1 galón de combustible por hora, en consecuencia, aumenta la contaminación del aire y del ruido. Apague el motor cuando esté detenido por más de 60 segundos, excepto en el tráfico.

Mantener una velocidad constante

La tasa de viaje a la que los conductores operan sus vehículos es otro factor clave para mejorar la eficiencia del combustible. Si bien cada vehículo alcanza su economía de combustible óptima a una velocidad diferente, la economía de combustible en general disminuye rápidamente a velocidades superiores a 80 a 90 kilómetros por hora (km/h). Por ejemplo, en comparación con 120 km/h, viajar a 90 km/h podría ahorrar un 28 % de combustible, mientras que conducir a 100 km/h podría ahorrar un 15 % de combustible. Aunque las velocidades más bajas aumentan los tiempos de viaje, mantener una velocidad de 100 km/h aumenta los tiempos de viaje solo un 16 %.

Aceleración pausada

Cuanto más acelera, más combustible se consume; en la ciudad, se puede usar menos combustible presionando suavemente el pedal del acelerador. Para ser lo más eficiente posible en combustible, se requiere al menos 5 segundos para acelerar el vehículo hasta 20 kilómetros por hora desde una parada.

Medir la presión de los neumáticos

Conducir un vehículo con poca presión en las llantas como 56 kPa puede aumentar el consumo de combustible hasta en un 4 %. También puede reducir la vida útil de sus neumáticos en más de 10.000 kilómetros.



Encuentre la presión adecuada para los neumáticos de su vehículo en la placa de información de los neumáticos. Por lo general, está en el borde de la puerta del conductor o en el marco de la puerta.



Uso correcto de la transmisión manual

Preste atención al tacómetro, que muestra la velocidad del motor. Úselo para saber cuándo cambiar una transmisión manual para obtener la mejor eficiencia de combustible. Cuanto más altas son las revoluciones por minuto (rpm), más combustible quema el motor. Por lo tanto, cambie las marchas más bajas con suavidad y rapidez, y aumente la velocidad en las marchas más altas.



Retirar peso innecesario

Retire artículos como sal, arena y equipos deportivos de su vehículo. Cuanto menos pese, menos combustible consumirá su vehículo. El consumo de combustible de un automóvil mediano aumenta aproximadamente un 1 % por cada 25 kilogramos de peso que transporta.

Retirar objetos innecesarios del exterior

Optimice su vehículo quitando los portaequipajes cuando no los esté utilizando. La resistencia aerodinámica puede aumentar el consumo de combustible hasta en un 20 % en la carretera.

Usar el aire acondicionado con moderación

El aire acondicionado puede aumentar el consumo de combustible de un vehículo hasta en un 20 %. Abra las ventanas cuando conduzca en la ciudad y use el sistema de ventilación de flujo continuo con las ventanas abiertas en la carretera. Si utiliza aire acondicionado, use la opción de recirculación; minimizará el impacto.

Utilizar una pantalla de consumo de combustible

Revise de primera mano el impacto de las técnicas de manejo para el ahorro de combustible con la ayuda de una pantalla de consumo de combustible, una característica ahora estándar en muchos vehículos. Algunos vehículos más nuevos vienen equipados con pantallas aún más sofisticadas que analizan las variaciones de velocidad, los puntos de cambio para las transmisiones manuales y los comportamientos de conducción, como los tiempos de aceleración y frenado. Muchos conductores consumen un 15 % menos de combustible al actuar sobre la información que brindan las pantallas de consumo de combustible.



Concluimos con éxito los temas planificados para esta semana. Asimismo, le recomiendo que realice un resumen de las ideas principales y las esquematice en un mapa conceptual, lo cual le facilitará la comprensión de la temática de la asignatura y le permitirá comprender los temas abordados en todas las semanas.

Ahora, con la finalidad de reforzar su aprendizaje, realice las siguientes actividades recomendadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Como complemento al estudio realizado de los temas de la guía didáctica de la semana 16, trabajaremos en una actividad adicional que no será calificada, sin embargo, le proporcionará las herramientas para trabajar en el entregable del primer bimestre que corresponde a la evaluación de una ruta de transporte de su localidad. Por otro lado, todo lo estudiado se vincula con la empresa elegida de su localidad dedicada al servicio de transporte logístico, en la cual desarrolla la práctica y las actividades planificadas durante todas las semanas del periodo académico.



¿De qué tratan las actividades?

1. Para esta semana, en donde hemos estudiado la conducción eficiente en el transporte, en especial en las empresas vinculadas a los servicios de transporte logístico, le comparto la siguiente página web con información sobre la [eco-conducción en una empresa: ¿cómo pasar de la teoría a la práctica?](#), que debe ser revisado detenidamente, con lo cual podrá ampliar las consideraciones del tema y vincularlos con el trabajo final del bimestre.
2. Seguidamente, le hago la invitación para que, en función de la información analizada hasta el momento, relacionemos los temas con el trabajo planificado para este bimestre. Ahora, lo invito a que usted realice el diagnóstico con los datos de la empresa, para lo cual deberá responder las siguientes preguntas:

- ¿Ha definido los temas que se pueden utilizar para la capacitación?
- ¿Tiene claro cómo realizar la evaluación de la capacitación?
- ¿Tiene claro los objetivos de la capacitación?

Nota. Conteste las preguntas en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Las respuestas a estas inquietudes planteadas le servirán como insumo para desarrollar el entregable del bimestre. ¡Éxitos con esta actividad!





4. Referencias bibliográficas

- Aguilar, O., Posada, R., & Soto, M. (2012). El otro lado de la logística, una visión estratégica: tendencias del aprovisionamiento en las cadenas de valor para el desarrollo sostenible. *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, 10, 221–232.
- Álvarez Ochoa, Francisco. (2015). Soluciones logísticas para optimizar la cadena de suministro.
- Brunstein, S., & Romero, R. (2012). Servicio comunitario desde la visión del estudiante universitario. 12, 75–80.
- Coyle, M., & Brown, S. (2004). Practical measures to improve fuel efficiency and reduce environmental impact that can easily be applied in road freight transport operations.
- Fernández Gómez, J. M. (2016). Introducción a la gestión de flotas de vehículos. <https://www.researchgate.net/publication/303864416>
- Katila, P., Colfer, C. J. P., de Jong, W., Galloway, G., Pacheco, P., & Winkel, G. (2019). Sustainable development goals: Their impacts on forests and people. *Sustainable Development Goals: Their Impacts on Forests and People*, 1–617. <https://doi.org/10.1017/9781108765015>.
- Matantseva, O. Yu., Spirin, I. v., Ulitskaya, N. M., & Kazantsev, I. S. (2021). Logistic as a Tool to Achieve Sustainable Development Goals. *Proceedings of the Second Conference on Sustainable Development: Industrial Future of Territories (IFT 2021)*, 195, 196–201. <https://doi.org/10.2991/AEBMR.K.211118.036>.

Schoettle, B., Sivak, M., & Tunnell, M. (2016). A Survey Of Fuel Economy And Fuel Usage By Heavy-Duty Truck Fleets Sustainable Worldwide Transportation.

Vujanović, D., Mijailović, R., Momčilović, V., & Papić, V. (2010). Energy efficiency as a criterion in the vehicle fleet management process. Thermal Science, 14(4), 865–878. <https://doi.org/10.2298/TSCI090719010V>

