



ADMINISTRACIÓN DEL TRANSPORTE

ADMINISTRACIÓN DEL TRANSPORTE

Autora:

**Ing. Marlene Campos Tufiño, M.B.A.
Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila**

Coautores por capítulo:

Capítulo 1: Ing. José Bernardo Nevárez García, Ing. Fernando Torres Dugarte, Mg., Eco. Diego López Calderón, Mg.

Capítulo 2: Ing. Marlene Campos Tufiño, M.B.A.

Capítulo 3: Ing. Fernando Torres Dugarte, Mg., Ing. Marlene Campos Tufiño, M.B.A.

Capítulo 4: Ing. Marlene Campos Tufiño, M.B.A.

Capítulo 5: Ing. Marlene Campos Tufiño, M.B.A.



MARLENE CAMPOS TUFÍÑO. Ingeniera de Empresas de la Universidad Tecnológica Equinoccial, graduada con honores y con Posgrado en la Universidad Técnica De Esmeraldas “Luis Vargas Torres” alcanzando la Maestría en Administración de Empresas, graduada también con honores. Se ha desempeñado como docente tiempo completo y apoyo en la Dirección de Escuela de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por el periodo académico 2015-02, autora y coautora de varios libros y artículos científicos relacionados con las ciencias administrativas. En la actualidad combina su labor académica como Coordinadora de Investigación del Instituto Superior Tecnológico Tsa’chila, Santo Domingo- Ecuador y como profesora de las asignaturas: Administración del Transporte, Transformación de Conflictos, Metodología de la Investigación y Proyecto de Titulación.



JOSÉ BERNARDO NEVÁREZ GARCÍA. Ingeniero Comercial de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador, egresado de Maestría en Responsabilidad Social Corporativa de la Universidad Técnica Particular de Loja. Se ha desempeñado como docente tiempo completo y apoyo en la Coordinación de la Carrera de Planificación y Gestión del Transporte Terrestre del Instituto Superior Tecnológico Tsa’chila, Santo Domingo- Ecuador, autor y coautor de varios libros y artículos científicos relacionados con las ciencias administrativas. En la actualidad combina su labor académica como Coordinador de Innovación y como profesor de las asignaturas: Administración del Transporte, Finanzas del Transporte, y Gerencia del Transporte.



DIEGO LÓPEZ CALDERÓN. Economista y Magister en Gestión y Logística del Transporte Multimodal de la Universidad Central del Ecuador. Diplomados y programas de alta gerencia con Certificación Internacional en Diseño, Formulación y Evaluación de Proyectos, Escuela Politécnica Nacional y Banco Interamericano de Desarrollo, Programa de Gobernabilidad y Gerencia Política, George Washington University, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Corporación Andina de Fomento, George Washington University. Managerial Excellence Networked Collaboration for Global Competitiveness, San Diego Global University, U.S.A. En la actualidad, combina su labor académica en el Instituto Superior Tecnológico Tsáchila como profesor de la asignatura de Administración del Transporte Terrestre, Rutas y Frecuencia, Introducción a la Infraestructura y Equipamiento del Transporte Terrestre y Operación del Transporte, con la actividad de formación en educación continua, ponencias, artículos científicos, así como consultorías en instituciones públicas y privadas, entre las que se destacan: Gobierno Autónomo Municipal de los Cantones el Carmen y Pedernales, Cooperativa de Transporte Urbano Río Toachi entre otras.



FERNANDO ANTONIO TORRES DUGARTE. Ingeniero Civil y Magister Scientiae en Ingeniería, egresado de la Universidad de Los Andes, Mérida (Venezuela). Profesor Titular Jubilado de la Universidad de Carabobo, Valencia (Venezuela). Asesor, coordinador y director de proyectos para instituciones públicas y privadas. Con asistencia y conferencista en congresos nacionales e internacionales y publicación de artículos de investigación y textos relacionados con la vialidad, tránsito y transporte. Actualmente, ejerce como docente – investigador en el Instituto Superior Tecnológico Tsáchila, Santo Domingo-Ecuador. Como docente ha dictado diferentes asignaturas: Diseño Geométrico Vial, Topografía Básica, Dibujo de Proyectos, Geología, Pavimentos, Infraestructuras del Transporte Terrestre, Operación del Tránsito, Seguridad Vial, Accidentes de Tránsito y Gestión del Transporte.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	1
REFERENCIAS AUTORES	2
ÍNDICE DE CONTENIDOS	5
PREFACIO	10
AGRADECIMIENTOS	11
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I	14
1 INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN DEL TRANSPORTE	15
1.1 FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN	15
1.1.1 Escuela de la Administración Científica	15
1.1.2 Escuela de Administración General e Industrial	16
1.1.3 Escuela de las Relaciones Humanas	16
1.1.4 Escuela de Sociología y Psicología	16
1.1.5 El Modelo Burocrático	16
1.1.6 Escuela Estructuralista	16
1.1.7 Teoría de los Sistemas	17
1.2 DEFINICIONES	17
1.3 FUNDAMENTOS DEL TRANSPORTE	18
1.3.1 IMPORTANCIA DEL TRANSPORTE	19
1.3.2 VARIABLES FUNDAMENTALES	19
1.3.2.1 La distancia entre el origen y el destino	19
1.3.2.2 La oferta del transporte	19
1.3.2.3 El destino final del transporte.	19
1.3.3 MODO Y MEDIO DE TRANSPORTE	19
1.3.3.1 MODO DE TRANSPORTE	19
1.3.3.2 CARACTERÍSTICAS MÁS RESALTANTES DE LOS DIFERENTES MODOS DE TRANSPORTE	20
1.3.3.2.1 SISTEMA CARRETERO	20
1.3.3.2.2 SISTEMA FERROVIARIO	20
1.3.3.2.3 SISTEMA ACUÁTICO	20
1.3.3.2.4 SISTEMA AÉREO	20
1.3.3.2.5 SISTEMA FLUJO CONTINUO	21
1.3.3.2.6 SISTEMA NO MOTORIZADO	21

1.3.3.3 MEDIO DE TRANSPORTE	21
1.3.3.4 CLASIFICACIÓN DEL TRANSPORTE	22
1.3.4 DEFINICIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DEL TRANSPORTE	22
1.4 FUNDAMENTOS DEL TRANSPORTE TERRESTRE	24
1.4.1 CRITERIOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD	25
1.4.2 TIPOS DE VEHÍCULOS DE CARGA.	25
1.4.3 CLASES DE SERVICIOS DE TRANSPORTE TERRESTRE	26
1.4.4 VENTAJAS Y DESVENTAJAS	26
1.4.4.1 VENTAJAS	26
1.4.4.2 DESVENTAJAS	26
1.5 FUNDAMENTOS DEL TRANSPORTE AÉREO	27
1.5.1 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL TRANSPORTE AÉREO	27
1.5.1.1 VENTAJAS	27
1.5.1.2 DESVENTAJAS	27
1.5.2 TIPOS DE AVIONES	27
1.5.3 SUJETOS OPERADORES DE TRANSPORTE AÉREO	28
1.6 FUNDAMENTOS DEL TRANSPORTE ACUÁTICO	28
1.6.1 PRINCIPALES VENTAJAS Y DESVENTAJAS O RIESGOS	28
1.6.1.1 VENTAJAS	28
1.6.1.2 DESVENTAJAS	28
1.7 FUNDAMENTOS DEL TRANSPORTE FERROVIARIO	29
1.7.1 VENTAJAS	29
1.7.2 DESVENTAJAS	29
1.8 CARACTERÍSTICAS Y ELEMENTOS DE UNA RED DE TRANSPORTE	29
1.8.1 TRAMITACIÓN Y TRÁFICO DE MERCANCÍAS	30
1.9 OPERACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE URBANO	32
1.10 FUNDAMENTOS DE DERECHO	33
1.11 FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA	34
1.11.1 LA ECONOMÍA DEL TRANSPORTE	34
1.11.1.1 VALOR AGREGADO BRUTO (VAB)	35
1.11.1.2 EL DINAMISMO DEL SECTOR	36
1.11.1.3 LOS NIVELES DE TRÁFICO	38
1.11.2 CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS SISTEMAS DE TRANSPORTE (ST)	39
1.11.3 EFECTOS MACROECONÓMICOS DEL TRANSPORTE	40
1.11.4 LEY DE LA OFERTA Y LA DEMANDA	41
1.11.4.1 EL MERCADO	41

1.11.4.2 LA DEMANDA	42
1.11.4.3 LA OFERTA	43
CAPÍTULO II	44
2. GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL TRANSPORTE	44
2.1 ENTORNO DEL SECTOR	45
2.2 LEGISLACIÓN Y REGLAMENTACIÓN DEL TRANSPORTE TERRESTRE	46
2.3 PERMISOS, CONTRATOS, SEGUROS Y DOCUMENTACIÓN DEL TRANSPORTE	47
2.4 FACTURACIÓN DE LOS SERVICIOS EN LAS DIFERENTES MODALIDADES DE TRANSPORTE	48
2.5 LOS COSTES DE EXPLOTACIÓN	51
2.6 AMORTIZACIONES Y PROVISIONES	52
2.6.1 AMORTIZACIONES	52
2.6.2 PROVISIONES	53
CAPÍTULO III	54
3. ADMINISTRACIÓN DE LA OPERACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO	54
3.1 INFRAESTRUCTURA PARA LA OPERACIÓN DEL SERVICIO	56
3.1.1 PRINCIPALES INFRAESTRUCTURAS PARA LA OPERACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE	58
3.1.1.1 PARADAS	58
3.1.1.1.1 DISTANCIA ENTRE PARADAS	58
3.1.1.1.2 CONSIDERACIONES DE DISEÑO PARA LAS PARADAS.	59
3.1.1.1.3 NIVELES DE SERVICIO PARA LAS PARADAS O ZONAS DE ESPERA	60
3.1.1.1.4 DIMENSIONES DEL ESPACIO PARA PERSONAS SENTADAS	63
3.1.2 CALIDAD DE SERVICIO EN EL TRANSPORTE	65
3.1.2.1 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN EL SERVICIO DEL TRANSPORTE.	65
3.2 PRINCIPIOS DE MANTENIMIENTO	68
3.3 COSTOS DE OPERACIÓN	69
CAPÍTULO IV	71
4. PLANIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL TRANSPORTE	71
4.1 LA FUNCIÓN DEL TRANSPORTE Y SELECCIÓN DE DIFERENTES MODOS	72
4.1.1 LA FUNCIÓN DEL TRANSPORTE	72
4.1.2 SELECCIÓN DE LOS DIFERENTES MODOS	73
4.2 ESTIBA Y MANEJO DE MATERIALES	73
4.3 PALETIZACIÓN, MARCAS Y SIMBOLOGÍA	77
4.3.1 MARCAS Y SIMBOLOGÍA	80
4.4 APLICACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN A LOS TRANSPORTES	80
4.5 CONDICIONES DE TRABAJO DEL TRANSPORTE EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL	81

CAPÍTULO V	83
5. ADMINISTRACIÓN DE LAS FINANZAS EMPRESARIALES	83
5.1 LOS ESTADOS FINANCIEROS	87
5.1.1 FUNCIONES	89
5.1.2 LA CONTABILIDAD COMO SISTEMA	90
5.1.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN CONTABLE	91
5.2 ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	91
5.2.1 PLAN DE CUENTAS	96
5.2.1.1 LIBRO DIARIO	96
5.2.3.2 LIBRO MAYOR	96
5.2 ESTADO DE RESULTADOS	97
5.3.1 LA CUENTA UTILIDADES RETENIDAS	98
5.4 FLUJO DE EFECTIVO - CASH FLOW	99
5.4.1 ESTRUCTURA DEL FLUJO DE EFECTIVO	99
5.4.2 MÉTODOS DE CÁLCULO DEL FLUJO DE CAJA	100
5.5 EL USO Y APLICACIÓN DE LAS RAZONES Y RATIOS FINANCIEROS	104
5.5.1 EL ANÁLISIS VERTICAL O ESTRUCTURAL	104
5.5.2 EL ANÁLISIS DE TENDENCIAS	106
5.5.3 ÍNDICES O RAZONES FINANCIERAS	108
5.6 MÉTODOS DE DEPRECIACIÓN	117
5.7 ESTRUCTURA DE COSTES Y SU IMPORTANCIA	121
5.8 ANÁLISIS Y FORMULACIÓN DE PRESUPUESTOS	127
5.9 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN COSTO -BENEFICIO	128
5.10 EL VALOR DEL DINERO A TRAVÉS DEL TIEMPO	129
5.10.1 VALOR FUTURO .	129
5.10.2 VALOR PRESENTE	130
5.10.3 DIAGRAMA TIEMPO VALOR	130
5.10.4 RENDIMIENTO DEL DINERO	131
5.11 EVALUACIÓN ECONÓMICA DE UNA INVERSIÓN	131
5.11.1 INVERSIÓN	132
5.11.2 PROYECTO .	132
5.11.3 FLUJO DE EFECTIVO DEL PROYECTO	132
5.11.4 COSTO DEL CAPITAL	132
5.12 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	132
1.12.1 Comunes o Generales:	132
1.12.2 Métodos de Descuento:	133
BIBLIOGRAFÍA	134



Instituto Ecuatoriano
de la Propiedad
Intelectual

**Dirección Nacional de Derecho de Autor
y Derechos Conexos**

Certificado N° QUI-054554

Trámite N° 001926-2018

La Dirección Nacional de Derecho de Autor y Derechos Conexos, en atención a la solicitud presentada el 10 de septiembre del año 2018, **EXPIDE** el certificado de registro:

AUTOR(es): CAMPOS TUFÍÑO, MARLENE; NEVÁREZ GARCÍA, JOSÉ BERNARDO;
TORRES DUGARTE, FERNANDO ANTONIO y LÓPEZ CALDERÓN,
DIEGO GONZALO

TITULAR(es): CAMPOS TUFÍÑO, MARLENE; NEVÁREZ GARCÍA, JOSÉ BERNARDO;
TORRES DUGARTE, FERNANDO ANTONIO y LÓPEZ CALDERÓN,
DIEGO GONZALO

CLASE DE OBRA: LITERARIA (Inédita)

TÍTULO DE LA(s) OBRA(s): ADMINISTRACIÓN DEL TRANSPORTE.

Quito, a 11 de septiembre del año 2018

Ab. María Antonieta Burbano Clerque
**Delegada del Director Nacional de
Derecho de Autor y Derechos Conexos**

Mediante Resolución N° 013-2017-DNDAYDC-IEPI de 30 de octubre de 2017.

El artículo 5 del Convenio de Berna determina que el goce de los derechos de autor no están sujetos a formalidad alguna, de tal forma que el presente certificado no constituye tal derecho. Salvo prueba en contrario, la inscripción de obras en el registro de derechos de autor presume la certeza de la información que en ella se haga constar.

MAB.

PREFACIO

*L*a presente obra nació como una propuesta dentro de las líneas de investigación de la carrera de Planificación y Gestión del Transporte Terrestre del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, como texto guía para la asignatura de Administración del Transporte y como fuente de información bibliográfica para la producción científica y académica de la institución en sus diferentes carreras que oferta en la actualidad; por lo que en comparación con otros libros que se hayan escrito sobre el mismo tema, éste es único en dos aspectos fundamentales: el énfasis de la administración como ciencia aplicada al transporte y la economía para reconocer la importancia de este sector en el desarrollo económico y social de las sociedades.

Además, otras de las características importantes de la obra es el enfoque didáctico que se desarrolla en cada capítulo para un mejor entendimiento y aplicación de los contenidos con el desarrollo de ejercicios prácticos que refuerzan el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, en ese sentido, el material incluido se ajusta perfectamente a los contenidos de la asignatura de Administración del Transporte, así como a otros cursos académicos relacionados tanto para docentes y profesionales.

AGRADECIMIENTOS

“El principio de la sabiduría es el temor de Jehová;
Los insensatos desprecian la sabiduría y la enseñanza” Proverbios 1:7 Reina-Valera 1960 (RVR1960)

Agradezco primeramente a Dios por la vida y el conocimiento. A todos mis estudiantes especialmente a los estudiantes del 5 B de la Carrera de Planificación y Gestión del Transporte Terrestre, en la actualidad egresados y primera promoción de la Carrera de Tecnología en Planificación y Gestión del Transporte Terrestre del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila quienes me inspiraron para la realización de esta obra con el desarrollo de sus trabajos académicos en las horas de clases, pues los hicieron con mucha dedicación y esfuerzo a pesar de que en muchos de los casos no se disponían de las herramientas de consultoría necesarias.

A mi esposo, compañero y amigo José Nevárez quien me ayudó enormemente a finalizar el contenido de este libro y por su valioso aporte en el desarrollo de cada capítulo. A mis hijas por su amor y paciencia.

A mis padres y hermanos por todo lo que siempre me dieron, amor, apoyo y comprensión.

A mis compañeros coautores de esta obra, Diego y Fernando, quienes leyeron, estudiaron y creyeron en este material y con su valioso aporte ayudaron a la culminación de este.

Al principal de la Institución, amigo y compañero Lic. Estuardo Cevallos Uve, PhD. Por apoyar la realización de esta obra.

Finalmente, gracias especiales a los revisores de este texto PhD. Harold Paúl Oyarvide Ramírez y PhD. Yoandrys Morales Tamayo por su valiosa contribución.

INTRODUCCIÓN

Esta breve introducción explica la organización del libro y provee un acercamiento a los contenidos de cada capítulo, pues éste consta de cinco capítulos cada uno con un enfoque a la administración del transporte.

En el capítulo uno se realiza una breve introducción a la administración del transporte realizando una breve revisión de los fundamentos de la administración a partir del enfoque de sus distintas escuelas del pensamiento, pasando de la escuela de la administración científica hasta la teoría de los sistemas. Luego se realiza un análisis de la importancia del transporte, sus variables principales y una revisión de los modos y medios de transporte, características, ventajas y desventajas. Finalmente se revisan conceptos de derecho y economía del transporte.

En el capítulo dos se realiza un análisis a la gestión administrativa del transporte, específicamente al entorno del sector, legislación y reglamentación del transporte terrestre, permiso, contratos, seguros y documentación. Facturación de los servicios en las diferentes modalidades y un breve acercamiento a los costos de explotación.

En el capítulo tres se realiza un análisis de la administración de la operación del transporte urbano, infraestructura para la operación del servicio. Paradas, calidad del servicio en el transporte, principios de mantenimiento y costos de operación.

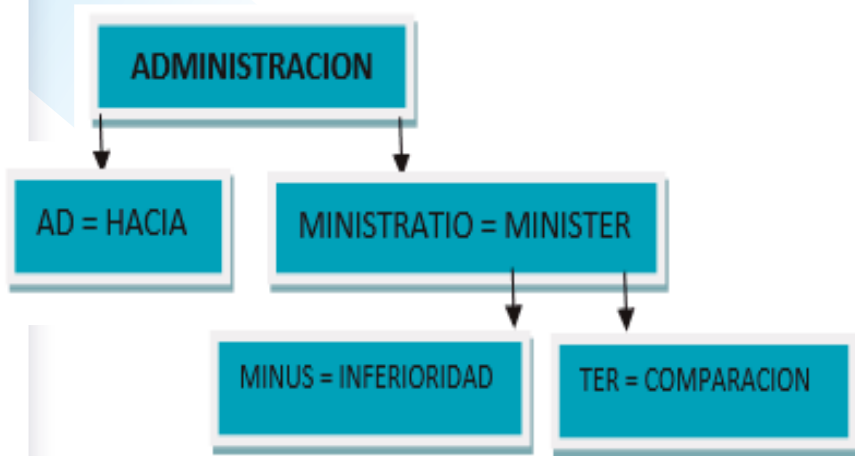
En el capítulo cuatro se analiza la planificación y administración del transporte, su función y selección de los diferentes modos y finalmente en el capítulo cinco se realiza.

un acercamiento de las finanzas empresariales en la administración del transporte, pasando por un análisis de los distintos estados financieros hasta el uso y aplicación de las razones y datos financieros.

Esperando que su lectura sea de utilidad tanto para estudiantes como para docentes y profesionales, porque es lo que se ha pretendido con el desarrollo de esta obra.

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN DEL TRANSPORTE



COMPETENCIAS DE DESEMPEÑO PARA ESTE CAPÍTULO

- Comprender los fundamentos de la administración
- Identificar las distintas escuelas del pensamiento de la administración
- Entender los fundamentos e importancia del transporte.
- Analizar sus variables fundamentales.
- Estudiar los modos y medios de transporte, ventajas y desventajas.
- Aprender fundamentos de derecho y economía del transporte.

1.1 FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN

Etimológicamente la palabra administración proviene del latín: ad que significa dirección, tendencia. minister que significa subordinación, obediencia.

La administración ha evolucionado en su forma de ser concebida, pasando desde la administración tradicional (1880-1970) con los aportes y diferentes enfoques de los más conocidos pensadores de las escuelas clásicas como:

- 1.1.1 Escuela de la Administración Científica:** Frederick Taylor (considerado el padre de la administración científica, buscaba la racionalización del trabajo mediante el método científico), Frank y Lilian Gilberth (desarrollaron estudios de tiempos y movimientos), Henry Gantt (gráfica de Gantt para la organización de las actividades en el trabajo), Karl Barth (desarrolló cálculos buscando la eficiencia de las máquinas), y Harrington Emerson (formuló doce principios de eficiencia sobre los cuales se desarrollaron los primeros conceptos de planeación estratégica).
- 1.1.2 Escuela de Administración General e Industrial:** Henry Fayol (fundador de la escuela clásica de la administración, formuló catorce principios en su libro “Administración Industrial y General”)
- 1.1.3 Escuela de las Relaciones Humanas:** Elton Mayo, John Dewey, Kurt Lewin (mediante un estudio en la fábrica Hawthorne buscaban humanizar la administración), Mc. Gregor (distinguió dos hipótesis básicas alternativas sobre las personas y su posición ante el trabajo a las que denominó Teoría X y Teoría Y. Observó que el comportamiento del líder frente a sus subordinados depende de lo que el líder piense de ellos. Según esto se adoptará un estilo de liderazgo), Frederick Herzberg (fundamenta su teoría en el ambiente externo y en el trabajo del individuo mediante los factores higiénicos o insatisfactorios y los motivadores o satisfactorios), Mary Parker Follet (trabajó como teórica de la administración y la política, introduciendo frases tales como resolución de conflictos, poder y autoridad), Abraham Maslow (creador de la teoría de la autorrealización. Padre de la psicología humanística y de la famosa “Pirámide de Necesidades de Maslow”).
- 1.1.4 Escuela de Sociología y Psicología:** Chris Argyris (creador de la teoría de la madurez, junto con Kurt Lewin formó el Centro de Investigación de la dinámica de grupo y aprendizaje organizacional).
- 1.1.5 El Modelo Burocrático:** Max Weber (creador de la teoría burocrática que está unida por normas y reglamentos previamente establecidos por escrito y que establece los cargos según el principio de jerarquía. Las personas son escogidas

por méritos, mediante evaluaciones o exámenes de oposición y a cada tipo de organización le corresponde también un tipo de autoridad que puede ser tradicional, carismática, racional o legal).

1.1.6 Escuela Estructuralista: Renate Mayntz (estudió la estructura de la organización en tres formas, jerárquica, democrática y de autoridad. Definió la comunicación como elemento primordial), Amitai Etzioni (estudió la tipología del comportamiento organizacional), Chester Barnard (definió las funciones del ejecutivo y la teoría de autoridad y sus elementos), Ralph Dahrendorf (Realizó análisis estructural y de comportamiento prestando atención a los conflictos y las fuentes que lo generan para buscar soluciones).

1.1.7 Teoría de los Sistemas: Ludwing Von Bertalanffy (estudió a las empresas como el conjunto de unidades recíprocamente relacionadas mediante la integración de las ciencias naturales y sociales a la administración).

En el periodo de 1970 y 1990 surge la administración estratégica y otros enfoques como:

- El enfoque sociotécnico de Tavistock (1975)
- La Teoría Z de Ouchi que busca crear una nueva cultura empresarial en un ambiente integral que permita la auto superación para el bien propio y de la empresa (1980)
- La filosofía de la Calidad Total que surge en Japón después de la segunda guerra mundial y que se caracteriza por una actitud permanente hacia la mejora continua, mediante el control estadístico de los procesos, el justo a tiempo y círculos de calidad. Pasando por la inspección de los productos (1920), el control de calidad de los procesos (1940), el aseguramiento de la calidad (1960), la gestión de la calidad total (1980) hasta la actualidad, en donde se incorpora todo lo anterior en un solo proceso para satisfacer las necesidades de los clientes o consumidores de un bien, producto o servicio.
- Enfoque de Reingeniería (1990). Esta es una herramienta que dirige la transformación organizacional, asegurando el cambio radical en los procesos empresariales y el rediseño de los mismos orientados a resultados con enfoque al cliente mediante la creación de valor.

Con esta nueva filosofía hacia los procesos orientados a resultados con enfoque al cliente se han planteado nuevas definiciones y conceptos de administración como los siguientes:

1.2 DEFINICIONES

“Proceso de conseguir que se hagan las cosas con eficiencia y eficacia, a través de otras personas y junto con ellas” (Robbins & Decenzo, 2002, pág. 5).

De acuerdo con esta definición la administración es un proceso que necesita elementos de entrada que pueden ser las necesidades de las personas que deben ser satisfechas (elemento de salida) con eficiencia; es decir, optimizando recursos (relación costos-insumos-productos) y con eficacia que significa cumpliendo los objetivos (metas-indicadores) planteados; para lo cual requiere el esfuerzo de un conjunto de talentos denominado equipo de trabajo.

“La administración es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos para lograr los objetivos organizacionales” (Chiavenato, 2004, pág. 10)

Al ser la administración un proceso, se pueden denominar subprocesos administrativos a la planificación de actividades y operaciones, organización del conjunto de recursos, que pueden ser humanos, financieros, materiales y de información, dirección hacia el logro de una meta y control para retroalimentar el proceso.

Igualmente, Hitt, Black, & Porter (2006) definen la administración como el proceso de estructurar y utilizar conjuntos de recursos orientados hacia el logro de metas, para llevar a cabo las tareas en un entorno organizacional.

De esta manera, la administración es un proceso que se desarrolla en todas las organizaciones, de manera estructurada y coordinada para el cumplimiento de objetivos y metas comunes.

De acuerdo con Amaru (2009) la administración es el proceso de tomar decisiones sobre los objetivos y la utilización de los recursos. Abarca cinco tipos principales de decisiones, llamadas también procesos o funciones: planeación, organización, liderazgo, dirección y control.

Es decir que también el liderazgo fundamentado en la habilidad de conducir a los integrantes de una organización también es un subproceso importante en la administración; por tanto, la diferencia entre las empresas que tienen éxito y las que no es la buena administración que se desarrolla en las mismas.

1.3 FUNDAMENTOS DEL TRANSPORTE

El transporte puede definirse como el movimiento de personas y mercancías a lo largo del espacio físico mediante seis modos o sistemas de transporte: carretero, ferroviario

aéreo, acuático, flujo continuo y no motorizado, o alguna combinación de éstos. (De Rus, Campos, & Nombela, 2003, pág. 3)

Por tanto, el transporte requiere ser un servicio de calidad en términos de seguridad, regularidad, oportunidad, entrega a tiempo y eficiencia.

De acuerdo con Tejero (2009) el transporte se ocupa de todas las actividades relacionadas directa o indirectamente con las necesidades de situar los productos con los puntos de destino, con unos condicionantes de seguridad, rapidez y costo.

El adecuado desempeño de la Logística depende en gran medida del Transporte. Su relación con los programas de abastecimiento y distribución constituye un proceso dinámico que exige una alta coordinación.

Para la administración del transporte es necesario contar con un amplio conocimiento sobre sus componentes como: modo, medios e infraestructura entre otros aspectos, ya que este ayuda a distribuir regionalmente población, industrias e ingresos, dinamizando la economía en todos los sectores en general.

1.3.1 IMPORTANCIA DEL TRANSPORTE

El transporte de pasajeros pertenece al sector terciario o de servicios, de acuerdo con la clasificación de Clark (1940) de las actividades económicas que divide a los sectores en tres: primario (agricultura), secundario (industrial) y terciario (servicios).

El transporte de mercancías es una función de extrema importancia dentro del mundo de la distribución, ya que están involucrados factores básicos, tales como la calidad del servicio que se le brinda a la gente.

Una correcta gestión del transporte desde el punto de vista logístico obliga a que el responsable esté involucrado no sólo de las tareas del día a día, sino que sea parte de los planes estratégicos y tácticos de la empresa, para adaptar sus necesidades a medio y largo plazo.

1.3.2 VARIABLES FUNDAMENTALES

Conocer y analizar las variables fundamentales que componen al transporte y cómo manejarlas en forma adecuada permitirá mejorar la administración del mismo.

1.3.2.1 La distancia entre el origen y el destino. Es clave porque define el tipo de nivel de servicio deseado y la elección de la forma de transporte.

1.3.2.2 La oferta del transporte. Porque dependiendo del país las redes de transporte cambian.

1.3.2.3 El destino final del transporte. El país o ciudad demandante es fundamental para definir el transporte a utilizar.

1.3.3 MODO Y MEDIO DE TRANSPORTE

1.3.3.1 MODO DE TRANSPORTE

Es el sistema o método por el cual se va a generar el traslado de mercancías u otro tipo de objeto de un lugar a otro. Teniéndose los siguientes modos:

- **Sistema Carretero.**
- **Sistema Ferroviario.**
- **Sistema Acuático.**
- **Sistema Aéreo.**
- **Sistema Flujo Continuo.**
- **Sistema No Motorizado.**

1.3.3.2 CARACTERÍSTICAS MÁS RESALTANTES DE LOS DIFERENTES MODOS DE TRANSPORTE

1.3.3.2.1 SISTEMA CARRETERO

- a. Es el más flexible, dentro de los sistemas motorizados.
- b. En Ecuador, es el sistema motorizado terrestre con la red más completa de vías (conexiones o medios).
- c. Tiene poca restricción en cuanto a curvatura y pendiente.
- d. Alta restricción de la velocidad, no mayor de 130 Km/hora.
- e. Usado para el transporte urbano e interurbano.
- f. Es un sistema de transporte que prácticamente es de "puerta a puerta".
- g. Tiene gran demanda como Transporte Público.
- h. El transporte de mercancías (bienes) se realiza a través de los vehículos pesados, de diferentes características de carga.

1.3.3.2.2 SISTEMA FERROVIARIO

- a. Red menos profusa en los diferentes países, en Ecuador es muy poca.
- b. Es menos flexible, que el Sistema Carretero
- c. Tiene mayores restricciones de curvatura y pendiente.
- d. Alcanza velocidades de hasta 580 Km/hora.
- e. Es usado en el transporte urbano e interurbano, tanto de pasajeros como de carga.
- f. Por lo general, es un sistema de transporte "bimodal".
- g. Produce poca contaminación ambiental, y menor consumo de energía.
- h. Es usado principalmente como Transporte Público.

¹ Sinónimo de abundante

1.3.3.2.3 SISTEMA ACUÁTICO

- a. Es un sistema de transporte muy lento, en relación con las distancias recorridas.
- b. Tiene mayor capacidad de carga, en comparación a los otros sistemas.
- c. Existe menor costo de transporte para las grandes distancias.
- d. Es poco utilizado a nivel de los países latinoamericanos, porque no se ha creado una red fluvial interna adecuada.
- e. A nivel internacional, mueve gran parte de la carga, tanto como la importación y la exportación.
- f. Este sistema comprende dos (2) subsistemas: navegación interior y navegación oceánica.

1.3.3.2.4 SISTEMA AÉREO

- a. Actualmente es el sistema de transporte más veloz.
- b. Tiene poca capacidad de carga.
- c. Posee grandes facilidades de accesibilidad a lugares difíciles.
- d. La movilidad de pasajeros en los países latinoamericanos a nivel internacional es casi enteramente en este sistema.
- e. Comprende tres (3) subsistemas: aviación comercial, general y militar.

1.3.3.2.5 SISTEMA FLUJO CONTINUO

- a. Usado principalmente en el transporte de materiales y bienes.
- b. Es muy limitado para el transporte de personas.
- c. Es bastante lento en comparación con la velocidad de los otros sistemas.
- d. Comprende tres (3) subsistemas: tuberías, correas transportadoras y cables.

1.3.3.2.6 SISTEMA NO MOTORIZADO

- a. Es el sistema con la más baja velocidad.
- b. Sus componentes estructurales ocupan poco espacio.
- c. Tiene gran flexibilidad de movimientos.
- d. Requiere poca inversión en estructuras físicas, gasto operativo y de mantenimiento.
- e. Comprende dos (2) subsistemas: el peatón y el transporte de tracción de sangre (animales, bicicletas o carretas remolcadas).

Dentro de la variedad de los modos de transporte existentes, se han creado nuevas posibilidades y formas que posibilitan su entendimiento. A continuación, se definen algunas:

• **INTRAMODAL:** Combinación entre vehículos de la misma modalidad de transporte. Un ejemplo es un simple trasbordo de avión, en el que coordinan dos aviones para realizar un mismo trayecto.

• **INTERMODAL:** Coordinación de no más de dos modalidades. Muy frecuente en el transporte de mercancías en que se combinan trayectos acuáticos y terrestres.

- **MULTIMODAL:** Coordinación de más de dos modos. Análogo al caso anterior, pero combinando un mayor número de modalidades (terrestre, acuático, aéreo). También se puede derivar en transporte: unimodal y bimodal.

1.3.3.3 MEDIO DE TRANSPORTE

Hace referencia al tipo de vehículo que se implementará para realizar la operación. Ejemplos:

- **Sistema Carretero:** automóvil, camiones, motocicletas.
- **Sistema Ferroviario:** ferrocarril, subterráneo (metro), monorriel.
- **Sistema Acuático:** barcos, ferries, cruceros, lanchas, gabarras.
- **Sistema Aéreo:** aviones, avionetas, helicópteros.
- **Sistema Flujo Continuo:** tuberías, correas transportadoras, cables.
- **Sistema No Motorizado:** peatón, bicicletas, tracción a sangre animal.

1.3.3.4 CLASIFICACIÓN DEL TRANSPORTE

- **Según el ámbito de operación:**
 - o **Nacional:** El autorizado para realizarse entre distintos puntos del territorio nacional.
 - o **Internacional:** El autorizado a realizar con el exterior del territorio nacional.
 - o **Mixto:** El autorizado entre distintos puntos del territorio nacional y del exterior.
- **Según la nacionalidad de su matrícula:**
 - o **Nacional:** Si la matrícula ha sido expedida en el país.
 - o **Extranjero:** Si la matrícula ha sido expedida por otro país.
- **Según el medio natural donde opera:**
 - o **Marítimo:** Navegación por mares (marítimo), ríos (fluvial), y lagos (lacustre).
 - o **Aéreo:** Navegación por aire (aéreo).
 - o **Terrestre:** Circulación en tierra (terrestre).
- **Según su función:**
 - o **Carga:** Mercancías
 - o **Pasajeros:** Personas
 - o **Encomiendas:** Pequeños bultos. Normalmente este tipo de transporte se hace en compartimentos especiales en el transporte de pasajeros.
- **Según el modo:**
 - o **Ordinario:** Un solo modo de transporte (terrestre, acuático, aéreo).
 - o **Multimodal:** Dos o más modalidades de transporte.

1.3.4 DEFINICIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DEL TRANSPORTE

La administración no es una ciencia exacta por lo que se fundamenta en principios generales flexibles que pueden aplicarse a cualquier actividad o situación de la empresa.

Tabla 1. Definición de la administración del transporte

ALCANCE	RECURSOS	ESPECIALIDAD
Empresa	Administrativos	Administración General
Naturaleza	Materiales	Administración de la Producción
Capital	Financieros	Administración Financiera
Trabajo	Humanos	Administración del Talento Humano
Mercado	Mercadotécnicos	Administración de Ventas
Mercancías/Bienes/Productos	Transporte	Administración del Transporte

Nota: La administración del transporte tiene el alcance en mercancías/bienes/productos.

De acuerdo con Sánchez (2008), el transporte es una función clave en la cadena de suministro. Actúa como un vínculo físico entre clientes y proveedores, permitiendo el flujo de materiales y recursos. Aspecto importante puesto que representa el mayor costo en la logística debiéndose principalmente a dos razones; la primera es el costo asociado al proceso y transformación de los productos y la segunda es el costo asociado a la energía utilizada para el traslado de los materiales y productos que se movilizan a lo largo de la cadena de suministro.

Por lo tanto, la Administración del Transporte, en otras palabras, es la planificación, organización, dirección y control de la logística en la cadena de suministro de una empresa. Por lo que se desprende que su función principal es maximizar el beneficio de los accionistas o dueños de la empresa con el menor riesgo, optimizando costos y gastos en la logística utilizando adecuadamente sus recursos.

En resumen, la administración del transporte es un proceso fundamental para la adecuada circulación de la Logística en la Cadena de Suministro.

- **Logística:** Planificación, ejecución y control de la entrega de productos desde la planta de producción hasta el cliente final en cantidad, calidad y tiempo correctos. Suele incluir procesos como la gestión del transporte, la flota, el almacenamiento, planificación de pedidos, inventarios de los productos o la previsión de la oferta y demanda entre otros.

Etimológicamente la palabra logística proviene del griego “logistikos” que significa saber calcular y razonar.

La palabra logística, que etimológicamente procede del griego (flujo de materiales), se empieza a aplicar en la empresa a partir de la década de los sesenta, si bien su origen procede de la jerga militar, que la empezó a emplear a partir de la Primera Guerra Mundial como función de apoyo para el abastecimiento y control de los recursos necesarios para las actividades bélicas. (Anaya, 2007, pág. 22)

“En la empresa la palabra logística se relaciona de una forma directa con todas las actividades inherentes a los procesos de aprovisionamiento, fabricación, almacenaje y distribución de productos” (Anaya, 2007, pág. 22).

“La misión de la logística es contar con los bienes o servicios necesarios, en el lugar, tiempo y condición deseada, previendo las contingencias y administrando los costos” (Duque, 2007, pág. 11).

- **Cadena de suministro:** Es la que controla todo el flujo de trabajo en la gestión de los productos, desde el almacenamiento de materias primas, inventarios, distribución, hasta el contacto final con proveedores y clientes. Por lo tanto, la logística es un componente importante en la cadena de suministro como se puede observar en la siguiente figura:

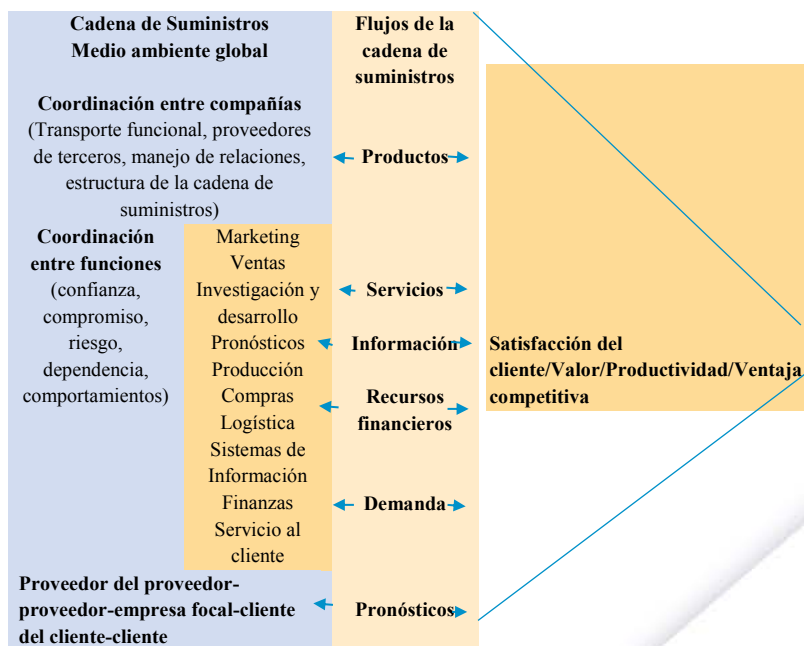


Figura 1. Modelo de dirección de la cadena de suministros

Fuente: Mentzer et al, “Defining Supply Chain Management”, Journal of Business Logistics, Vol. 22, Núm. 2 (2001), pág. 19.

Aunque comúnmente se suelen utilizar ambos términos, tanto logística como cadena de suministros, son conceptos diferentes que deben manejarse cuidadosamente para analizar la importancia de cada uno de ellos ya que la administración del transporte juega un papel fundamental en cada uno de estos procesos.

Como se puede observar en la figura anterior la Logística forma parte de las funciones orientadas a la satisfacción de cliente, siendo un proceso de valor, indicador de la productividad y ventaja competitiva para las empresas.

1.4 FUNDAMENTOS DEL TRANSPORTE TERRESTRE

Dentro de la cadena logística del comercio exterior, el sector de transporte es uno de los eslabones más importantes donde dirigen la mirada las autoridades de países interesados en preservar la integridad del territorio, su infraestructura y sus ciudadanos, contra acciones ilegales provenientes fundamentalmente del terrorismo internacional.

1.4.1 CRITERIOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD

- **Los socios comerciales.** Los transportistas deben tener por escrito, procesos verificables y comprobables, que permitan hacer verificaciones a sus clientes y proveedores, incluyendo a sus agentes transportistas, contratistas y prestadores de servicio, así como, verificar procedimientos para nuevos clientes que les permitan conocer más allá de su situación financiera.
- **Procedimiento de seguridad.** Deben existir procedimientos escritos que permitan verificar a clientes y proveedores, así como identificar factores y/o prácticas específicas que permitan someterse al escrutinio del transportista.
- **Clientes y proveedores.** Como los transportistas tienen la última responsabilidad de la mercancía que es cargada a bordo del tráiler, deben comunicar la importancia de la seguridad en la cadena de suministro y custodiar la cadena como aspecto fundamental de la seguridad de la empresa.
- **Procedimientos de inspección del medio de transporte.** Las inspecciones al transporte deben ser sistemáticas y deben realizarse durante la entrada y salida del transporte y en el punto de embarque de la mercancía.
- **Seguridad del camión.** La integridad del tráiler se debe proteger contra intrusos y material ilícito. Los transportistas continuamente deben implementar procedimientos para mantener la integridad de sus tráileres.

- **Seguridad del contenedor.** Se deben utilizar precintos de alta calidad que satisfaga y/o exceda los estándares actuales de la norma ISO PAS 17712 cuando se transporte un contenedor.

- **Proceso de documentación.** Deben existir procedimientos para asegurar que toda la información sea utilizada en el proceso de embarque de la mercancía. Debe ser legible, completa, exacta y protegida contra el intercambio, pérdida o introducción de información errónea.

1.4.2 TIPOS DE VEHÍCULOS DE CARGA.

Los vehículos de transporte de carga ya sean de estructura rígida o articulados, como remolques y semirremolques, cuentan con carrocerías especializadas según las características de la carga a movilizar. En el mercado de transporte terrestre se encuentran, entre otros, los siguientes tipos de vehículos:

- Camión de plataforma abierta.
- Camión con carrocería de estacas y lona para cubiertas.
- Camión cerrado tipo furgón, para carga general, refrigerada o isotérmica.
- Camión tolva.
- Camiones para cargas especiales (Transporte de vehículos, animales).

1.4.3 CLASES DE SERVICIOS DE TRANSPORTE TERRESTRE

De acuerdo con la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, se establecen las siguientes clases de servicios de transporte terrestre:

- Público,
- Comercial; y,
- Por cuenta propia

1.4.4 VENTAJAS Y DESVENTAJAS

1.4.4.1 VENTAJAS

- Sector atomizado. El servicio de transporte terrestre opera en un mercado compuesto por numerosos compradores y vendedores en el cual ninguno ocupa un papel preponderante; es decir, ninguno ejerce una posición que le permita influir en el equilibrio del mercado.
- Genera mucho empleo.
- Se puede transportar desde pequeños paquetes.
- Existe un vehículo adaptado a cada producto de acuerdo con su volumen, peso, entre otros aspectos.

- Es el único medio de transporte que por sus características puede realizar el servicio puerta a puerta.
- Facilidad de carga y descarga, libertad de horarios.
- Programación de entregas y recogidas.
- Facilidad para el transbordo de mercancías con el ferrocarril y el marítimo. Multimodal.
- Velocidad media en transporte.
- En la corta y media distancia es el medio utilizado para los servicios urgentes, just in time.
- Más económico.

1.4.4.2 DESVENTAJAS

- Altamente contaminante por las emisiones de gases y residuos.
- Sometido a restricciones de tráfico.
- Mayor siniestralidad y accidentes.

1.5 FUNDAMENTOS DEL TRANSPORTE AÉREO

Este modo de transporte, en principio, se pensó y desarrolló únicamente para pasajeros; sin embargo, gracias al uso de contenedores aéreos y al diseño de nuevos aviones destinados a carga; el volumen de mercancías transportado por este medio se incrementa año tras año. Los adelantos en la navegación aérea, de las telecomunicaciones y de las facilidades electrónicas ha permitido que la aviación haya progresado de forma asombrosa.

1.5.1 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL TRANSPORTE AÉREO

1.5.1.1 VENTAJAS

- **Rapidez:** Es el medio de transporte más rápido para largas distancias. Resulta imprescindible para envíos urgentes, de mercancías perecederas o de alto valor monetario.
- **Seguridad:** Es el medio de transporte con menor riesgo de daños de la mercancía y a la acción de robos.
- **Cobertura geográfica:** Es el medio de transporte que ofrece mayor cobertura geográfica, acortando distancias alrededor del mundo, lo que le convierte en el medio de transporte preferido para la optimización del tiempo de llegada de los productos.

1.5.1.2 DESVENTAJAS

- **Coste elevado:** Resulta el más costoso de todos los medios de transporte) por kg. Transportado).
- **Carga limitada:** Debido a la capacidad de carga por peso o por volumen del avión y las medidas de las puertas y accesos.

1.5.2 TIPOS DE AVIONES

Según el tipo de carga que transportan:

- **Avión comercial:** Destinado básicamente al transporte de pasajeros, que suele llevar algo de mercancía en la bodega.
- **Avión de carga:** Destinado al transporte de mercancía en su totalidad.
- **Combi-mixto:** Son las aeronaves utilizadas para el transporte de todos los pasajeros y de carga.

1.5.3 SUJETOS OPERADORES DE TRANSPORTE AÉREO

- Aerolíneas.
- Agente de carga internacional.
- Agente de aduana.
- Terminales de carga del transportista aéreo.
- Terminal de almacenamiento.
- Usuario.

1.6 FUNDAMENTOS DEL TRANSPORTE ACUÁTICO

El transporte acuático representa casi la totalidad de los servicios internacionales de movimiento de carga, con cifras del orden de trillones de dólares.

Es el modo más utilizado en el comercio exterior, porque se caracteriza por su bajo costo operativo. Debido a su capacidad, este modo se beneficia de las economías de escala.

1.6.1 PRINCIPALES VENTAJAS Y DESVENTAJAS O RIESGOS

1.6.1.1 VENTAJAS

²⁴ Cuando se logra una producción proporcionalmente mayor de la producción ante un aumento de todos los factores productivos, se dice que se alcanza una economía de escala". (Godoy, 2001, pág. 75)

- Gran capacidad de carga y adaptabilidad para transportar toda clase de productos, de volúmenes y valores.

1.6.1.2 DESVENTAJAS

- Menor frecuencia de los servicios aumenta la duración del almacenamiento (baja rotación de inventarios).
- En muchos países, la infraestructura portuaria no es la adecuada, lo que produce congestiones y gastos de sobreestadía.
- No tiene la misma accesibilidad que el transporte aéreo.

1.7 FUNDAMENTOS DEL TRANSPORTE FERROVIARIO

El transporte ferroviario es un sistema de transporte de personas y mercancías guiado sobre una vía férrea, aunque existen otros medios de transporte que emplean otro tipo de guiado como los trenes de levitación magnética. Este tipo de transporte tiene varias ventajas comparativas como las siguientes:

1.7.1 VENTAJAS

- Mínimo consumo de combustible por tonelada/kilómetro transportada que constituye una buena alternativa para largas distancias.
- Permite el transporte de gran variedad de mercancías.
- Menor contaminación, por ende, mínimo impacto ambiental.
- Movimiento de grandes cargas, sobre todo granéles y contenedores.
- Baja tasa de siniestralidad.
- Fácil control y seguimiento de las mercancías.
- Intermodalidad: gran interacción entre el tren y el barco o el camión.

1.7.2 DESVENTAJAS

- Necesidad de grandes infraestructuras.
- Medio inflexible, solo puede ir a donde haya rieles tendidos.
- Tiempo de transporte relativamente alto
- Menor rapidez.

En el Ecuador la Empresa Pública de Ferrocarriles Ecuatorianos EFE proporciona servicios de transporte mixto, para pasajeros, turistas y carga. Cuenta con trenes a diésel, eléctricas y vapor, autocarriles y ferro camiones. Su misión es “administrar y operar eficientemente el sistema ferroviario nacional ofertando productos turísticos innovadores con altos estándares de calidad, excelencia, responsabilidad social, favoreciendo el desarrollo profesional del talento humano y el fortalecimiento de las economías locales”. De igual manera su visión es convertirse junto con su marca “Tren Ecuador” en el principal Tren Turístico de Sudamérica.

1.8 CARACTERÍSTICAS Y ELEMENTOS DE UNA RED DE TRANSPORTE

Una red de transporte es la que permite el transporte de servicios, productos, personas, información desde uno o varios puntos u otros puntos de forma bidireccional o unidireccional; para lo cual son elementos fundamentales aspectos como: señalización e información de operaciones y mantenimiento.

Una red de transporte sostenible se fundamenta, por lo tanto, en la eficiencia; es decir, en la optimización de recursos y en la disminución de elementos nocivos para el medio ambiente y los seres humanos.

En la actualidad, la capacidad global de transporte refleja la potencia económica de un país, ya que para su desarrollo económico no basta con tener una gran producción, sino que también ha de tener la facultad de poder transportarla a cualquier lugar del mundo para ampliar los mercados consumidores. Los medios de transporte deben ser eficaces, es decir, deben poder transportar personas y mercancías a cortas o largas distancias, al más bajo coste y en el menor tiempo posible, por lo que su modernización ha de ser permanente y, más importante aún, deben contar con las infraestructuras y redes necesarias para llegar a cualquier destino. (Larrodé, Gallego, & Fraile, 2011)

La red de transporte está compuesta por las rutas de autobuses, los ramales de los sistemas colectivos, minibuses, tren ligero y metro que operan en la ciudad. Las características y elementos de una red de transporte según Molinero Sanchez (1997) son:

- Cobertura de área o cuenca de transporte (usuario y comunidad): Se define como el área servida por el sistema público siendo su unidad de medida el tiempo o la distancia recorrida a pie y que resulta aceptable caminar.
- Sinuosidad: (usuario): Es la relación entre la distancia recorrida por el vehículo entre dos puntos y la distancia aérea (en línea recta) entre estos mismos puntos.
- Conectividad: Esta se expresa por el porcentaje de viajes que se puede realizar sin transbordos y depende de los patrones de viaje y la red existente, así como entre rutas y líneas.
- Transbordos: Es deseable que se minimicen los transbordos entre rutas de transporte público debido a que implica mayores tiempos de espera para el usuario, éstos representan un componente importante en los recorridos de transporte público.
- Velocidad: Determina la atracción de pasajeros que puede atraer una ruta.

- **Infraestructura:** Las unidades de transporte, terminales y paradas, los talleres de mantenimiento, los derechos de vía y otras inversiones de capital.
- **Costos de operación:** Estos se ven afectados de varias maneras, principalmente por la extensión de las rutas, traslapes y troncales.

1.8.1 TRAMITACIÓN Y TRÁFICO DE MERCANCÍAS

La tramitación y tráfico de mercancías se refiere a los procedimientos aduanales de importación y exportación de mercancías.

La tramitación comprende, como su nombre lo indica, los trámites a realizar antes y después de los procesos de importación, exportación y tránsito, aplicando en todos los casos el marco teórico legal correspondiente; lo cual es fundamental para la introducción, salida y tránsito de mercancías a través del Territorio Nacional.

El Servicio Nacional de Aduana del Ecuador tiene por objeto facilitar el Comercio Exterior y ejercer el control de la entrada y salida de mercancías, unidades de carga y medios de transporte por las fronteras y zonas aduaneras de la República, así como quienes efectúen actividades directa o indirectamente relacionadas con el tráfico internacional de mercancías; determinar y recaudar las obligaciones tributarias causadas por efecto de la importación y exportación de mercancías, conforme los sistemas previstos en el código tributario; resolver los reclamos, recursos, peticiones y consultas de los interesados; prevenir, perseguir y sancionar las infracciones aduaneras; y, en general, las atribuciones que le son propias a las Administraciones Aduaneras en la normativa adoptada por el Ecuador en los convenios internacionales. (Servicio Nacional de Aduana, 2015)

De acuerdo con el Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones PRO ECUADOR, para la tramitación de exportaciones; pueden realizar exportaciones tanto los ecuatorianos como los extranjeros residentes en el país, como personas naturales o jurídicas. Para poder exportar es necesario cumplir los siguientes requisitos para ser exportador ante el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador SENA E:

- Contar con el Registro Único de Contribuyentes (RUC) otorgado por el Servicio de Rentas Internas (SRI).
- Registrarse en la Página Web del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE).

Una vez registrado como exportador, es necesario conocer que todas las exportaciones deben presentar una Declaración Aduanera Única de Exportación y llenarla según las instrucciones contenidas en el Manual de Despacho de Exportaciones en el distrito aduanero donde se tramita la exportación.

Las exportaciones deberán ser acompañadas de los siguientes documentos:

- RUC de exportador
- Factura comercial original
- Autorizaciones previas (cuando el caso lo amerite)
- Certificado de origen (cuando el caso lo amerite)
- Registro como exportador a través de la página Web del Servicio Nacional de Aduana del Ecuador.
- Documento de Transporte

Para la tramitación de importaciones el Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones PRO ECUADOR, determina que una importación es la nacionalización de mercancías extranjeras ingresadas al país para su libre disposición; uso o consumo definitivo, una vez realizado el pago respectivo de los tributos correspondientes al comercio exterior. Pueden importar todas las personas naturales o jurídicas, ecuatorianas o extranjeras radicadas en el país.

Antes de importar se deben realizar los siguientes pasos:

- Obtener el Registro Único de Contribuyentes (RUC) otorgado por el Servicio de Rentas Internas (SRI).
- Registrarse como importador ante la Aduana del Ecuador, ingresando en la página: www.aduana.gob.ec, link: OCE's (Operadores de Comercio Exterior), menú: Registro de Datos. Una vez aprobado el registro se podrá acceder a los servicios que otorga el Sistema Interactivo de Comercio Exterior (SICE).
- Dentro del SICE, se debe registrar la firma autorizada para la Declaración Andina del Valor (DAV), opción: Administración, Modificación de Datos Generales.
- Finalmente determinar el tipo de producto a importar, observando que éste cumpla con los requisitos de Ley. Esta información se encuentra establecida en las Resoluciones No. 182, 183, 184 y 364 del Comité de Comercio Exterior (COMEX), www.produccion.gob.ec/-comex link: Resoluciones.

También si se requiere se puede buscar asesoría y servicios de un Agente de Aduana, quien realizará los trámites de desaduanización de las mercancías, realizando la Declaración Aduanera Única (DAU), enviándola electrónicamente a través del SICE y presentándola físicamente a la llegada de las mercancías. El listado de los Agentes de Aduana Autorizados se encuentra en la página web: www.aduana.gob.ec

1.9 OPERACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE URBANO

De acuerdo con la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, el Estado garantizará la prestación del servicio de transporte público; para lo cual se prohíbe toda forma de monopolio y oligopolio en el servicio de transporte terrestre, mismo que estará sujeto a la celebración de un contrato de operación.

Art. 56.- El servicio de transporte público podrá ser prestado por el Estado, u otorgado mediante contrato de operación a compañías o cooperativas legalmente constituidas. Para operar un servicio público de transporte deberá cumplir con establecidos en la presente Ley y su Reglamento. Comprende también al que se presta mediante tranvías, metros, teleféricos, funiculares y otros similares y será servido a través de rutas, cables o fajas transportadoras preestablecidas.

Art. 57.- Se denomina servicio de transporte comercial el que se presta a terceras personas a cambio de una contraprestación económica, siempre que no sea servicio de transporte colectivo o masivo. Para operar un servicio comercial de transporte se requerirá de un permiso de operación, en los términos establecidos en la presente Ley y su Reglamento. Dentro de esta clasificación, entre otros, se encuentran el servicio de transporte escolar e institucional, taxis, carga liviana, mixto, turístico y los demás que se prevean en el Reglamento, los cuales serán prestados únicamente por compañías y cooperativas autorizadas para tal objeto y que cumplan con los requisitos y las características especiales de seguridad establecidas por la Comisión Nacional.

Art. 58.- El transporte por cuenta propia es un servicio que satisface necesidades de movilización de personas o bienes, dentro del ámbito de las actividades comerciales exclusivas de las personas naturales y/o jurídicas, mediante el uso de su propio vehículo o flota privada. Requerirá de una autorización, en los términos establecidos en la presente Ley y su Reglamento. No se incluye en esta clase el servicio particular, personal o familiar. Por lo tanto, se prohíbe prestar mediante esta clase de transporte, servicio público o comercial.

Art. 59.- El transporte internacional de personas y mercancías, es un servicio de transporte público garantizado por el Estado, consecuentemente, se requerirá de un contrato de operación de acuerdo con los términos establecidos en la presente Ley, y se registrará adicionalmente por los tratados, convenios y acuerdos internacionales suscritos por el país.

Art. 60.- El transporte fronterizo de personas y mercancías, es un servicio público que se lo realiza sólo dentro de los límites establecidos para la zona de integración fronteriza respectiva, requerirá de un contrato de operación, de acuerdo con los términos establecidos en la presente Ley, y se registrará adicionalmente por los tratados, convenios y acuerdos internacionales suscritos en el país.

1.10 FUNDAMENTOS DE DERECHO

Los fundamentos de derecho que debe contemplar la administración del transporte, en especial el transporte terrestre, se encuentran establecidos en las siguientes leyes y reglamentos:

- Constitución de la República del Ecuador.
- Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

- Reglamento a la Ley de Tránsito-ANT.
- Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones.
- Reglamento para el funcionamiento de aeropuertos.
- Ley de Aviación Civil.
- Código Aeronáutico.
- Ley de Navegación.
- Convenio de las Naciones Unidas sobre el transporte marítimo de mercancías.
- Convenio sobre aviación civil internacional.
- Ley Orgánica de Aduanas.
- Tratados internacionales, entre otras.

1.11 FUNDAMENTOS DE ECONOMÍA

La Economía del Transporte es la rama de la teoría económica que se ocupa del sector transporte, y que estudia el conjunto de elementos y principios que rigen el transporte de personas y bienes, y que contribuyen a la vida económica y social de los pueblos. (Duque, 2007, pág. 1)

El transporte se encuentra fuertemente relacionado con la economía, dado que está vinculado a los procesos de expansión del desarrollo económico de los países, así como de sus actividades de producción.

De acuerdo con Godoy (2001) la economía es una disciplina que se sustenta en dos ideas claves:

- Los bienes son escasos.
- La sociedad debe utilizarlos en forma eficiente, frente a las múltiples necesidades de las personas.

Un análisis económico permite determinar el costo de lograr determinados objetivos, es decir cuáles serán los efectos generados por las decisiones adoptadas. Muchas personas utilizan esta información para lograr llegar con más claridad a la comunidad, por ejemplo, construir un kilómetro de carretera equivale a cientos de desayunos escolares o la construcción de un túnel; que permite disminuir el tiempo de viaje entre dos ciudades; equivale a cientos de casas para sectores de bajos ingresos. (Godoy, 2001, pág. 12)

De acuerdo con Andrade (2003) a la Economía se la define como el estudio de los medios utilizados por el hombre para estructurar los recursos de la naturaleza, así como sus propios esfuerzos de trabajo para crear y sostener el fomento de su bienestar material, igualmente como el procedimiento de administración que tiende a equilibrar

ingresos y gastos mediante una conveniente distribución de los recursos en cualquier situación.

En ese sentido la Economía se complementa con la administración ya que la una estudia los medios y los recursos y la otra la conveniente distribución de estos. También se relaciona con el transporte debido a que ésta es una actividad productiva que se encuentra en un continuo proceso de expansión y modernización.

1.1.1.1 LA ECONOMÍA DEL TRANSPORTE

La Economía del Transporte es la rama de la teoría económica que se ocupa del sector transporte, y que estudia el conjunto de elementos y principios que rigen el transporte de personas y bienes, y que contribuyen a la vida económica y social de los pueblos. (Duque, 2007, pág. 1)

La Economía del Transporte estudia la contribución del transporte en la vida económica y social de los pueblos, su análisis es parte de la teoría económica, ya que su acción se traslada a los costos, esto hace que las empresas establezcan estrategias para actuar en el mercado y los gobiernos y entidades supranacionales las regulen.

En el Ecuador el transporte es regulado por el Estado, por ejemplo, el transporte de carga pesada, de pasajeros, las infraestructuras como terminales, aeropuertos y vías, así mismo estas requieren una estrategia empresarial para su accionar en el mercado, al igual que en el transporte marítimo, aéreo y fluvial. Entender la naturaleza de estos mercados, así como los principios que rigen su funcionamiento, requiere conocer cómo se producen y demandan los millones de desplazamientos de personas y mercancías que se realizan diariamente, cómo se fijan y regulan los precios de los servicios e infraestructuras de transporte y cuáles son los impactos que el transporte tiene sobre otras actividades.

Es la rama de la ciencia económica que estudia la movilidad de mercancías y personas a través de los diferentes modos de transporte e infraestructuras viales y su afección en la vida económica y social de los habitantes de una localidad.

El transporte es un sector de la economía y se clasifica en subsectores, de primer orden que incluye a los pasajeros, mercancías y las operadoras, de segundo orden los tipos de transporte taxi, bus, escolar, carga liviana, pesada, turismo, cuenta propia, entre otros, y las actividades que dependen del transporte como las fábricas, comercios, microempresas, mercados, lugares turísticos, entre otros.

La economía del transporte tiene objetivos cuantitativos los mismos que puede ser:

- Valor agregado bruto.
- El dinamismo del sector
- Los niveles de tráfico

1.11.1.1 VALOR AGREGADO BRUTO (VAB)

Es el indicador que registra la riqueza generada por los productores de bienes y servicios de un sector económico específico.

Los sistemas de transporte pertenecen al sector servicios de la economía, por tanto, mide el valor agregado bruto del transporte, la variación de sus precios, desagregación por actividades, la participación de los modos del transporte, crecimiento empresarial, variación de viajeros por modo de transporte, transporte de mercancías, entre otros. Estos se los establecerá en términos absolutos y/o relativos, así como en ciertos casos de acuerdo con un año base o índice.

Según establece el Banco Central del Ecuador para el cálculo del VAB se deben considerar los siguientes elementos:

- **Producción Total:** Indica el grado de utilización de todos los factores que intervienen en el proceso de producción. Como la utilización de insumos, mano de obra, capital y bienes y servicios para obtener otros bienes y servicios.
- **Consumo Intermedio:** Es el valor los bienes y servicios como insumo por un proceso de producción, excluidos los activos fijos cuyo consumo se registra como de capital fijo. Los bienes y servicios pueden transformarse o consumirse en el proceso productivo.
- **Valor Agregado:** Este indicador se define como el valor de la producción, menos el valor del consumo intermedio, y es una medida de la contribución al PIB hecha por una unidad de producción, industria o sector; este saldo contable puede expresarse en términos brutos o netos, según contenga o no el consumo de capital fijo.
- **Producto Interno Bruto (PIB):** Es el valor de los bienes y servicios de uso final generados por los agentes económicos durante un período.

Este indicador se obtiene al dividir el Valor Agregado de la Actividad transporte para el valor del Producto Interno Bruto (PIB). Es un indicador que se expresa en porcentaje. Valor Agregado de la Actividad Transporte (VAB Transporte) per cápita se lo obtiene de la división del Valor Agregado de la manufactura para la población.

1.11.1.2 EL DINAMISMO DEL SECTOR

Se refiere al crecimiento del sector transporte y logístico, básicamente a la demanda que registran todos los participantes de este sector, a las inversiones, a la mano de obra contratada o población ocupada en este sector, a la cadena logística del valor.

La demanda en el transporte está dada en base al volumen de carga o al número de pasajeros que se requiere utilizar el servicio de transporte, en el primer caso, un transporte de carga liviana o pesada dependiendo el volumen, en el caso de pasajeros el servicio de un bus interprovincial, intraprovincial, intracantonal o internacional dependiendo de la distancia. Todos ellos se establecen en base a un precio o tarifa calculada para el servicio.

El dinamismo del servicio dependerá de la calidad y del precio establecido. La tarifa, es un rubro que se transfiere al valor total de la carga, o al viaje del pasajero. En nuestro país, el cálculo tarifario de la carga terrestre de mercancías se lo realiza a través del número de kilómetros recorridos por el volumen transportado, en el caso de los pasajeros, el ente regulador del sector establece metodologías de cálculo, tanto para buses intracantones, interprovinciales, interprovinciales, taxis convencionales, ejecutivos y mototaxis.

Cabe recalcar que las metodologías externas para el cálculo de las tarifas del transporte son aplicables y reconocidas en el país. La calidad se mide por el tiempo de traslado, el servicio al usuario, la tecnología utilizada, el nivel de seguridad, el tipo de vehículo, y el servicio post venta.

La dinámica del sector del transporte ha dado uno de los rasgos más significativos en relación con los cambios generados por la globalización y nuevas tecnologías. Es así que, en los últimos tiempos, el sector del transporte se ha convertido en el motor de movimiento económico y social, ya que no solo permite potenciar el acceso a recursos, bienes e insumos, también es una actividad esencial para el desarrollo de las relaciones humanas.

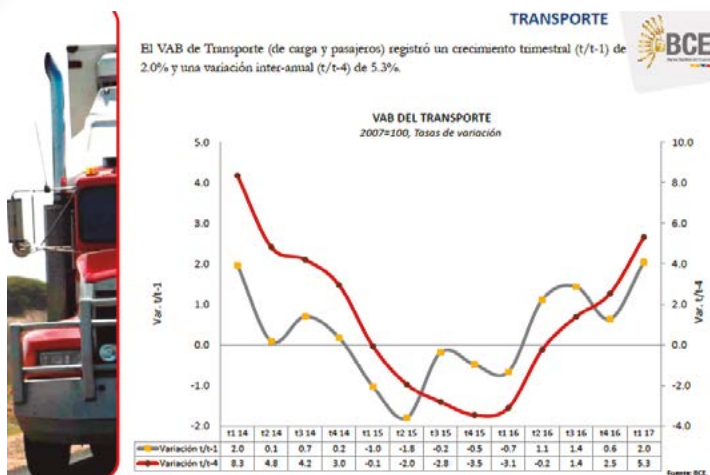


Figura 2. Valor Agregado Bruto del Transporte

Fuente: **Banco Central del Ecuador**

1.1.1.1.3 LOS NIVELES DE TRÁFICO

Se refiere al volumen de las mercancías, los viajeros transportados y las distancia recorridas, es decir al número de viajes registrados en los diversos modos de transporte, tasa de motorización, número de viajes, tráfico de mercancías según los modos de transporte, a los kilómetros recorridos por tipo de transporte, al encadenamiento de desplazamientos en el transporte, entre otros.

Los niveles de tráfico van a variar según la ruta, el tiempo en el que se la ocupa, el tipo de vehículo y el volumen.

Hablar de transporte es hablar del movimiento de carga en todas sus formas conocidas: aérea, marítima y terrestre, mediante las cuales se trasladan insumos, materias primas y productos terminados de un punto a otro.

Si se analizan estas tres formas o niveles de traslado de productos se puede determinar que el transporte aéreo se realiza mediante aviones cargueros o comerciales, el transporte marítimo se ejecuta mediante barcos cargueros y de pasajeros y el transporte terrestre mediante trenes de carga, camiones de todo tipo y tamaño, buses de pasajeros y taxis.

La utilización de los distintos tipos de transporte dependerá, sin lugar a duda, de tres variables fundamentales: la distancia entre el origen y el destino, la oferta de transporte, el destino final del transporte y la hora del viaje.

En el primer caso, la distancia entre el origen y el destino es clave porque define el tipo de nivel de servicio deseado y la elección de la forma de transporte. Esto debido a que no es lo mismo que la distancia sea de 1000 kilómetros en carretera (donde la decisión sería sin duda un camión carguero) o tener que despachar productos desde Ecuador a Estados Unidos, donde podría optarse por las modalidades marítima o aérea.

En segundo lugar, toma sentido la oferta de transporte, esto dependiendo del país las redes de transporte cambian. Por ejemplo, en Ecuador el más utilizado es por carretera, es decir, por camión o transporte de carga pesada.

Como tercer punto se incluye el destino final del producto, donde el país o ciudad demandante es fundamental para definir el transporte a utilizar. Por ejemplo, si la infraestructura portuaria de un país está más desarrollada y todos los destinos navieros convergen ahí, sin duda el transporte marítimo tendrá una relevancia importante frente al resto de modos de transporte.

Sin embargo, para llegar al cliente final, el transporte más flexible es el camión de carga pesada en carretera y el camión ligero o camioneta en ciudad, pudiendo llegar a todos los destinos de un país, o ciudad a diferencia de barcos, trenes o aviones.

1.11.2 CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE (ST)

Como se ha visto, el transporte se vuelve una necesidad, dado que los factores de producción y los bienes de consumo se encuentran por lo general en diferentes lugares, ya que ningún área es capaz de producir todos los bienes que demanda la sociedad.

A continuación, se describen las diferentes características de los ST.

Tabla 2. Características de los sistemas de transporte

CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE	
Múltiples modos	• Todos los modos, cargas y pasajeros • Distintos niveles de integración
Múltiples sectores	• Gobierno, grandes, medianas y pequeñas empresas, usuarios
Múltiples ámbitos	• Problemas ambientales, sociales y globales.
Múltiples disciplinas	• Ingenieros, arquitectos, urbanistas, diseñadores, economistas, políticos, etc.

Fuente: Universidad Católica de Chile

1.11.3 EFECTOS MACROECONÓMICOS DEL TRANSPORTE

Las actividades económicas que presentaron un mejor desempeño anual en su Valor Agregado Bruto por industrias fueron entre otras las de transporte con el 0.1%, siendo este uno de los termómetros del aparato productivo de los países, ya que la correlación que existe entre estas dos variables (transporte y crecimiento económico) es directamente proporcional.

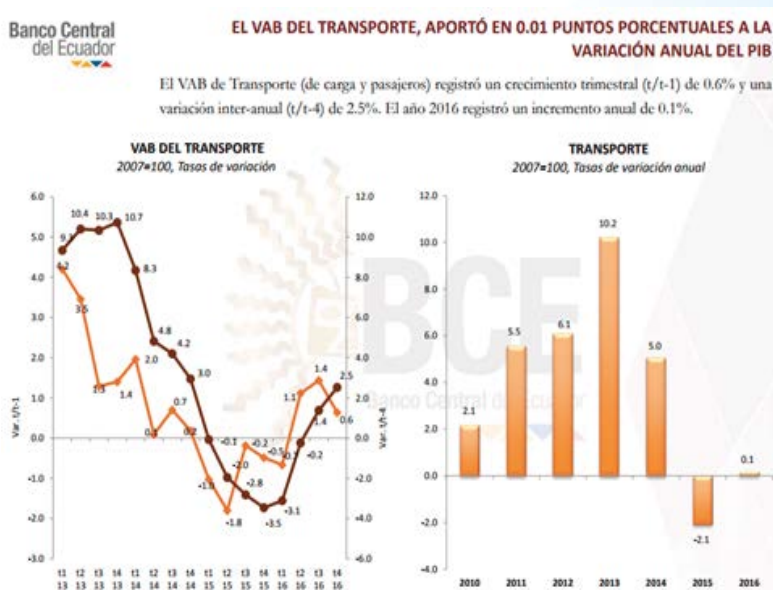


Figura 3. Efectos Macroeconómicos del Transporte

Fuente: Banco Central del Ecuador

En este sentido, se realiza una comparación, haciendo una investigación desde el año 1965 – 2016, llegando a la conclusión que se mantiene esta relación directa.

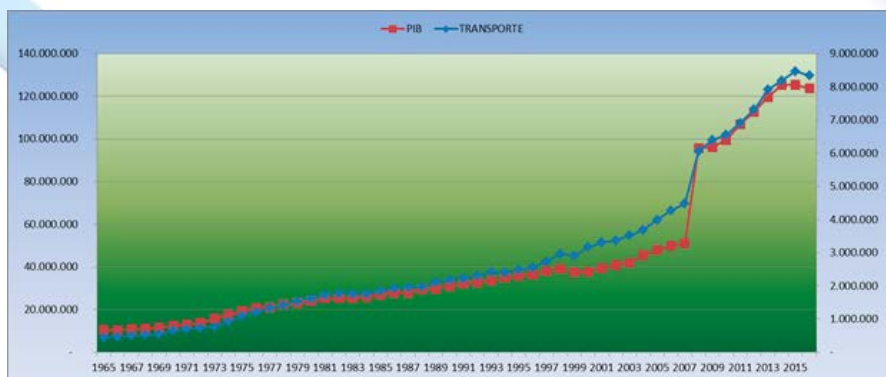


Figura 4. Relación de crecimiento del PIB y Transporte Terrestre

Fuente: Banco Central del Ecuador

El transporte, en cualquiera de los medios y modos existentes, ha cobrado vital importancia para el desarrollo de los países, de hecho, el despegue económico viene de la mano con la óptima infraestructura vial existente. En las últimas décadas se la ha visto como una tendencia que aumenta cada vez más, no solamente para el transporte de mercaderías, sino también para la gran demanda de viajes turísticos que se efectúan a lo largo y ancho de los territorios.

El aumento del parque automotor, a más de ser un factor de desarrollo, también es un factor de contaminación, por lo que este aumento debe ir de la mano de políticas públicas en temas ambientales, promoviendo el uso de vehículos menos contaminantes o de combustibles alternativos.

1.11.4 LEY DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

Día a día la sociedad se enfrenta a tres problemas básicos, qué bienes y servicios se deben producir, cómo producirlos, y para quién producirlos. Los conceptos que se presentan a continuación se enfocan a un servicio que no puede ser almacenado, el cual es el transporte.

1.11.4.1 EL MERCADO

Mercado es una expresión utilizada para describir el proceso mediante el cual las decisiones de individuos acerca de qué bienes o servicios consumir, las decisiones de empresas acerca de qué, cómo y cuánto producir, y las decisiones de trabajadores acerca de cuánto y para quién trabajar, son reconciliadas mediante el ajuste de precios y salarios. (Begg, Fischer, & Dornbusch, 1997).

Para el caso del servicio de transporte, el mercado está dividido en tres, el primero son las empresas prestadoras del servicio, sean estas de carga o pasajeros, a las que se les denomina operadoras del servicio de transporte, el cual lo realizan en un ámbito geográfico (vial), a través de un modo de transporte (aéreo, terrestre, marítimo, ferroviario), y un medio de transporte (avión, barco, camión y ferrocarril).

El segundo agente económico, está constituido por los consumidores, que para este caso son los usuarios que hacen uso de los distintos servicios de transporte que se ofrecen. Finalmente, el tercer agente económico que es el estado, quien está encargado de planificar, regular y controlar la gestión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en el territorio nacional, a fin de garantizar la libre y segura movilidad terrestre.

1.11.4.2 LA DEMANDA

Se puede definir a la función de demanda como el deseo que tienen los consumidores o usuarios, de adquirir o utilizar un bien o servicio a un precio específico.

La demanda de bienes y servicios en general dependerá en buena medida del ingreso de los consumidores y del precio de un producto o servicio en particular, relativo a otros precios. Por ejemplo, la demanda de viajes dependerá del ingreso del viajero, mientras que la selección del modo de transporte queda sujeta a una serie de factores tales como el propósito del viaje, distancia por recorrer e ingreso del viajero (Stubbs & Tyson, 1984)

La función de demanda individual para el servicio de transporte, partiendo de la función general, puede expresarse de la siguiente manera:

$$D(s) = f(Ts, Is, Ns, G, Cs)$$

Donde:

D(s): es la función de demanda servicio.

Ts: tarifa del servicio

I: ingreso de los usuarios del servicio

N: Número de usuarios

Gs: Gustos y preferencias

Cs: Tarifa competencia.

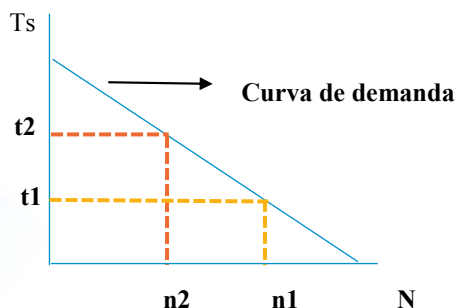


Figura 5. Función Demanda Lineal

1.11.4.3 LA OFERTA

La función de oferta representa la cantidad de bienes o servicios que un productor desea ofrecer a un precio determinado. Así, para el caso de una empresa que ofrece un servicio de transporte, la función de servicio estará dada por la cantidad de vehículos y distancia a recorrer. La función de oferta individual para el servicio de transporte, partiendo de la función general, puede expresarse de la siguiente manera:

$$O(s) = f(Ts, E, ts, M, L, R)$$

Donde:

Q(s) : es la función de oferta servicio.

Ts: tarifa del servicio

E: Expectativas del mercado

M: Número de empresas prestadoras del servicio en el mercado

L: Legislación

R: Rentabilidad.

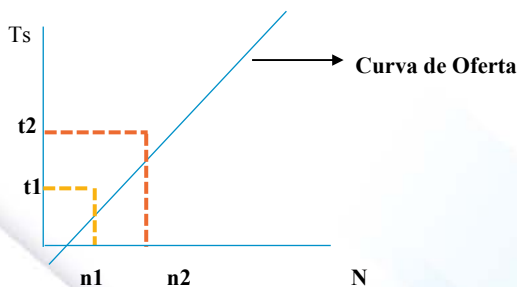
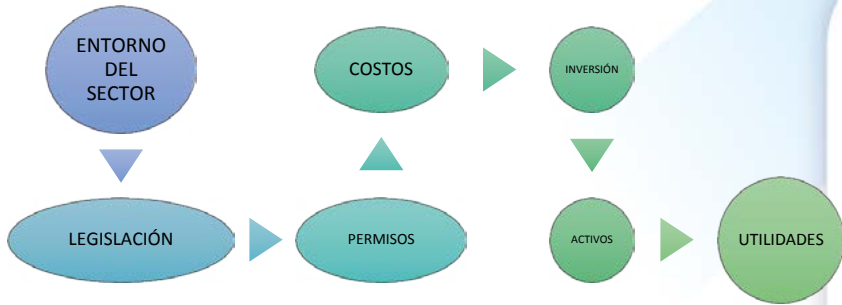


Figura 6. Función de la Oferta Lineal

CAPÍTULO II



2. GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL TRANSPORTE

COMPETENCIAS DE DESEMPEÑO PARA ESTE CAPÍTULO

- Comprender el entorno del sector para la gestión administrativa del transporte.
- Analizar la legislación y reglamentación del transporte terrestre.
- Entender los pasos para la obtención de permisos, contratos, seguros y documentación del transporte.
- Analizar los costos de explotación del transporte.
- Elaborar tablas de amortización y provisiones.

Un aspecto importante para la gestión administrativa del transporte es considerar que dentro de esta industria existen en realidad dos tipos de actividades muy diferentes, aunque íntimamente interrelacionadas que están presentes en todos los modos de transporte.

De acuerdo con De Rus, Campos, & Nombela (2003) dentro de la industria del transporte existen en realidad dos tipos de actividades muy diferentes: algunas empresas se dedican a la construcción y explotación de infraestructuras (puertos, aeropuertos, carreteras, etc.), mientras que otras mueven los vehículos que utilizan esas infraestructuras para producir los servicios de transporte (navieras, líneas aéreas, empresas de autobuses, etc.)

Otros aspectos a considerar dentro de la gestión del transporte es el estudio de la oferta y demanda del servicio.

La demanda de transporte no suele ser uniforme a lo largo del día, existiendo diferencias entre días de la semana o épocas del año. Esto supone que para evitar problemas de desabastecimientos a los usuarios, una empresa que produzca servicios de transporte debe disponer de suficientes vehículos para atender a la demanda en sus momentos más altos (...). En las situaciones de demanda baja, parte de esos vehículos no estarán circulando, pero la empresa debe soportar los costes fijos de la flota completa durante todas las horas del día. (De Rus, Campos, & Nombela, 2003, pág. 6)

En el caso de la oferta, De Rus, Campos, & Nombela (2003) manifiestan que, si con n vehículos no es posible atender a toda la demanda porque hay un usuario adicional que sobrepasa la capacidad, la empresa debería utilizar $n+1$ vehículos si se quiere dar servicio a todos los usuarios, aunque el último vehículo circularía prácticamente vacío o todos los vehículos irían con exceso de oferta.

Finalmente, se deben considerar también las externalidades negativas que genera la producción del servicio de transporte, que deben ser valoradas en las decisiones de inversión que se toman y cuyo impacto debe minimizarse.

Fundamentalmente hay tres externalidades generadas por los servicios de transporte: la contaminación atmosférica, el ruido y los accidentes. (De Rus, Campos, & Nombela, 2003, pág. 12)

2.1 ENTORNO DEL SECTOR

La industria del transporte ha experimentado cambios tecnológicos notables en las últimas décadas que han afectado a todas sus modalidades. (De Rus, Campos, & Nombela, 2003, pág. 1).

De acuerdo con De Rus, Campos, & Nombela (2003) el transporte ha evolucionado en todas sus modalidades notablemente, por ejemplo, en la actualidad en el transporte terrestre existen trenes modernos de alta velocidad. En el transporte marítimo existen modernos buques con grandes contenedores y en terminales portuarias especializadas con tecnología de punta y nuevos sistemas de organización para la carga y descarga de mercancías.

Existe una necesidad creciente de políticas públicas de movilidad y de transporte que contemplen medidas de planificación territorial y urbana para satisfacer las diferentes necesidades de movilidad de personas y mercancías, no solo en el ámbito urbano sino también en el regional e interregional, dado que la movilidad se relaciona con la forma y la distribución de las zonas y funciones urbanas, del equipamiento disponible y modos del transporte, de las necesidades y actividades humanas, y sobre todo de las decisiones de los individuos a partir de la oferta de opciones de tiempos y movimientos para el transporte.

(Duque, 2007, pág. 2)

De esta manera el entorno del sector del transporte se encuentra en una etapa de cambios profundos tanto desde su planificación, organización, dirección y control de todo el proceso de desplazamiento de las personas y bienes en las ciudades que se encuentran en constante

crecimiento.

Resulta contradictorio observar que en la actualidad las distancias a escala internacional han disminuido por motivos tecnológicos mientras que a escala local están en constante aumento, ya que cada vez toma más tiempo trasladarse de un lugar a otro.

Por lo tanto, se debe propender por el desarrollo de ciudades incluyentes, basadas en la optimización del transporte tanto en tiempo como en costos, entrelazando distancias con modelos que otorguen seguridad a los peatones y fluidez al transporte público masivo.

2.2 LEGISLACIÓN Y REGLAMENTACIÓN DEL TRANSPORTE TERRESTRE

De acuerdo con Andrade (2003) se entiende por Legislación el conjunto de leyes que regulan la vida de los individuos en una sociedad determinada y es de naturaleza especial cuando se refiere a disposiciones legales que versan sobre una rama del Derecho.

Según la especialización existen tantas legislaciones como ramas jurídicas, así la Legislación Civil, Penal, Laboral, etc. (Andrade, 2003, pág. 7)

En ese sentido la legislación del transporte terrestre consiste en el conjunto de leyes relativas a los diversos aspectos de la actividad en una sociedad determinada.

2.3 PERMISOS, CONTRATOS, SEGUROS Y DOCUMENTACIÓN DEL TRANSPORTE

En la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, Tomo I, Título V, se especifica el marco legal correspondiente a los títulos habilitantes de transporte terrestre, desde el Art. 72 al 85.

Con respecto a los seguros, la misma ley en el libro V Del Aseguramiento, Título I Del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito, estipula lo concerniente a la obligatoriedad de aseguramiento, regulaciones, cobertura, emisión, entre otros aspectos, desde el Art. 215 al 226 y en el Capítulo I Del Fondo de Accidentes de Tránsito FONSAT, desde el Art. 227 al 229.

Cabe indicar que el Sistema Público para Pago de Accidentes de Tránsito (SPPAT) sustituyó al Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT), de acuerdo con la Reforma a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

El rubro está incluido como una tasa en el valor de la matrícula vehicular, de acuerdo con el proceso de Calendarización; al momento, el valor correspondiente. El SPPAT cubre cualquier accidente de tránsito. La protección se mantiene en todas las casas de salud públicas y privadas; sólo con la matrícula del vehículo, en caso de que el conductor del automotor fugue el FONSAT será responsable de la protección.

Montos de protección:

- **Fallecimiento:** USD 5.000
- **Discapacidad:** Hasta USD. 5.000
- **Gastos médicos:** Hasta USD. 3.000
- **Gastos funerarios:** USD. 400
- **Movilización víctimas:** USD. 200

Valores por pagar por SPPAT, el cálculo se lo realiza bajo las mismas condiciones que aplicaba el SOAT antes de la reforma. Solo debe ingresar a la siguiente página: <http://elyex.com/-consulta-sppat-ecuador-matricula-soat-sri-2016-2017/>

SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

MATRICULACIÓN VEHICULAR

Reporte de Valores a Pagar

Para consultar el valor a pagar de su vehículo digite el número de placa tal como consta en su especie de matrícula. Ejemplo: AAA8123.

Si la placa que consta en su matrícula no existe en el sistema, por favor comuníquese al 1700 SRI SRI y solicite el número de RAMV o CPN de su vehículo, con el que puede realizar el pago de su matrícula. Estos casos se dan, cuando la institución de tránsito no ha registrado la placa de su vehículo en el sistema que administra el SRI.

RAMV: Registro de Matriculación Vehicular para vehículos importados

CPN: Certificado de Producción Nacional para vehículos ensamblados

PLACA, RAMV o CPN:

Buscar

Figura 6. Matriculación vehicular

Fuente: Servicio de Rentas Internas (SRI). Recuperado: <http://elyex.com/consulta-sppat-ecuador-matricula-soat-sri-2016-2017/>

2.4 FACTURACIÓN DE LOS SERVICIOS EN LAS DIFERENTES MODALIDADES DE TRANSPORTE

Una factura es un documento mercantil que refleja toda la información de una actividad de compra y venta. La información que contiene debe reflejar fundamentalmente los datos de quien la expide y del cliente, el detalle de los productos o servicios suministrados, precios unitarios y totales, fecha, cantidad a cancelar además de indicar descuentos y el tipo de impuesto aplicado.

Se considera a la factura como el justificante fiscal de la entrega de un producto o la provisión de un servicio que le confiere al receptor del derecho a deducción de impuestos.

Los servicios prestados son objeto del Impuesto al Valor Agregado (IVA) según el Art. 52 de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno, por lo tanto, toda factura de prestación de servicios deberá emitirse con tarifa 12% (temporalmente con las salvaguardias 14%); sin embargo, se debe considerar el tipo de servicio por el cual se emite la factura ya que algunos se encuentran gravados con tarifa cero 0%, como los siguientes:

- Transporte terrestre y acuático de pasajeros y carga.
- Salud, incluye medicina pre pagada y los servicios de fabricación de medicamentos.
- Los de alquiler o arrendamiento de inmuebles destinados para vivienda.
- Los servicios públicos de energía eléctrica, agua potable, alcantarillado y los de recolección de basura.
- Los de educación en todos los niveles.
- Los de guarderías y de hogares de ancianos,
- Los religiosos.

- Los de impresión de textos.
- Los funerarios.
- Los espectáculos públicos.
- Los financieros y bursátiles prestados por las entidades legalmente autorizadas para prestar los mismos.
- Peajes, entre otros.

Inicio / Guía Básica Tributaria / Comprobantes de Venta / Requisitos de los documentos autorizados

Requisitos de los documentos autorizados

Los comprobantes de venta, comprobantes de retención y documentos complementarios deberán contener al menos la siguiente información de forma pre impresa. Se presenta un formato sugerido para cada tipo de documento:

Recuerde:

Si el número secuencial en los documentos autorizados por el SRI no completan los 9 dígitos, los ceros a la izquierda pueden encontrarse omitidos de manera parcial o total sin que esto invalide los mismos, conforme lo dispone el numeral 5 del Art. 18 del Reglamento de Comprobantes de Venta, Retención y Documentos Complementarios. Usted puede consultar la validez de los documentos en la opción Servicios en Línea de nuestra página web (Sistema de Facturación) y a través de nuestro Centro de Atención telefónica (1 700 SRI SRI).

Formatos sugeridos de comprobantes de venta:

-  Formato Factura 14% IVA
-  Factura llenado manual para Manabí y Esmeraldas
-  Factura Manabí y Esmeraldas
-  Factura llenado manual
-  Factura con subsidio
-  Nota de Venta RISE
-  Nota de Venta RISE simplificada
-  Liquidaciones de compra de bienes y prestación de servicios
-  Liquidación de compra de bienes muebles usados
-  Liquidación de compra de vehículos usados
-  Tiquete para taxímetros y máquinas registradoras
-  Boletos o entradas a espectáculos públicos
-  Acta entrega recepción vehículos usados
-  Formato de Factura Comercial Negociable

Figura 7. Guía básica tributaria

Fuente: Servicio de Rentas Internas (SRI).

De acuerdo con el Reglamento de Facturación del Servicio de Rentas Internas (SRI), en el Capítulo I De los Comprobantes de Venta textualmente reza lo siguiente:

Art. 1.- Comprobantes de venta. - Para los fines de este Reglamento, se entiende por comprobante de venta todo documento que acredite la transferencia de bienes o la prestación de servicios. En consecuencia, quedan comprendidos bajo este concepto los siguientes documentos:

- a) Facturas;
- b) Notas, o boletas de venta;
- c) Liquidaciones de compra de bienes o prestación de servicios;
- d) Tiquetes o vales emitidos por máquinas registradoras;
- e) Los autorizados referidos en el artículo 10 de este Reglamento;
- f) Notas de crédito y notas de débitos; y,

g) Otros que, por su contenido y sistema de emisión, permitan un adecuado control por parte del Servicio de Rentas Internas y se encuentren previa y expresamente autorizados por dicha institución.

El Servicio de Rentas Internas autorizará la impresión de los comprobantes de venta a través de los establecimientos gráficos autorizados, en los términos y bajo las condiciones del presente Reglamento.

De igual forma el Servicio de Rentas Internas podrá limitar o restringir la impresión de los comprobantes de venta, en función del grado de cumplimiento de las obligaciones del contribuyente que haya solicitado su impresión.

Cabe mencionar además el Art. 6 del presente reglamento que estipula lo siguiente con respecto a la facturación de los servicios en las diferentes modalidades de transporte.

Art. 10.- Documentos autorizados. – Son documentos autorizados, siempre que identifique al adquirente o usuario mediante su número de cédula o de Registro Único de Contribuyentes, nombres o razón social, y se discrimine el impuesto al valor agregados, los siguientes:

- a) Los boletos que expidan las compañías de aviación por el servicio de transporte aéreo de personas; y,
- b) Los documentos emitidos por compañías de seguros que se encuentran bajo control de la Superintendencia de Bancos y por las empresas de telecomunicaciones.

Se consideran documentos autorizados únicamente para sustentar costos o gastos, a efectos del impuesto a la renta, siempre que se identifique al adquirente o usuario mediante su número de Registro Único de Contribuyentes, apellidos y nombre o razón social, los siguientes:

- a) Los boletos de viaje emitidos por las empresas de transporte público de pasajeros;
- b) Los documentos emitidos por bancos, instituciones financieras crediticias que se encuentran bajo el control de la Superintendencia de Bancos;
- c) Las liquidaciones emitidas por las bolsas de valores o por agentes bursátiles, por las operaciones que realizan;
- d) Los permisos y matrículas de vehículos;
- e) Los recibos emitidos por los prestadores de los servicios públicos de suministro de energía eléctrica, agua potable, alcantarillado y recolección de basura;
- f) Las cartas de porte aéreo y los conocimientos de embarque por el servicio de transporte internacional de carga aérea, fluvial y marítima; y,
- g) Los tiquetes, vales o recibos por peajes en puentes y carreteras;

2.5 LOS COSTES DE EXPLOTACIÓN

Las características de la demanda (variabilidad temporal y preferencias de los usuarios) como las de la tecnología de producción de servicios de transporte (imposibilidad de almacenamiento, indivisibilidad) condicionan de forma importante la estructura de costes fijos de las empresas proveedoras de servicios, ya que afectan significativamente al tamaño y la composición de sus flotas de vehículos. (De Rus, Campos, & Nombela, 2003, pág. 6)

La explotación del servicio de transporte se realiza mediante gestión pública y privada (concesiones) aunque para el análisis de los costes no es necesaria esta clasificación, sin embargo, cabe preguntarse dadas las normativas las políticas que mejoren la eficiencia del servicio si existe alguna diferencia en el tratamiento de los costes.

Los costes en el servicio de transporte pueden clasificarse de la siguiente manera:

- Sueldos conductores, cobradores, control de tráfico e inspectores.
- Administración.
- Talleres: Carburantes, lubricantes, materiales, repuestos, mano de obra arreglos, reparaciones.
- Combustible
- Intereses
- Publicidad
- Amortización vehículos
- Otros

También pueden dividirse en tres grupos:

- Costes de inversión: Infraestructura y vehículos.
- Costes de operación: Asociados a la prestación del servicio y mantenimiento.
- Costes administrativos: Relacionados con los gastos en materia administrativa.

Generalmente estos costes se financian a través de la recaudación en la venta de pasajes, así como mediante otros ingresos de explotación como: publicidad, alquiler de espacios comerciales, aportaciones de parte de administraciones públicas y/o privadas. Las aportaciones de parte de administraciones públicas consisten básicamente en inversiones en infraestructura.

Los costos del transporte por kilómetro recorrido en camión, por ejemplo, se pueden agrupar en:

- Costos fijos: Seguros, amortizaciones, salarios de los conductores, entre otros.
- Costos variables: combustible, neumáticos, aceites, lubricantes, peajes, entre otros.

2.6 AMORTIZACIONES Y PROVISIONES

2.6.1 AMORTIZACIONES

Las amortizaciones son las cuotas fijas que se establecen durante un periodo contable, las inversiones o gastos anticipados, que son imputables en un solo año.

Para amortizar una deuda se pueden utilizar diferentes modalidades o sistemas de pago como: Sistema progresivo o francés y el alemán. En el Ecuador el sistema más utilizado es el francés debido a que en éste la deuda se extingue realizando pagos periódicos constantes y vencidos que incluyen un componente de cuota del capital y un componente de cuotas de interés.

Es denominado también sistema de amortización progresivo, debido a que la amortización del préstamo crece en progresión geométrica. Como los intereses se calculan sobre saldo, y éste decrece a medida que se va devolviendo el capital, la amortización necesariamente debe crecer, con el objeto de mantener la cuota constante, por lo que las cuotas están compuestas por amortización e interés.

Ejemplo: Suponga que Malena N. obtuvo un préstamo de \$100 que devuelve en cuatro cuotas fijas, al 10% anual de interés y a 4 años plazo. Calcule la cuota fija y elabore la tabla de amortización mediante el sistema francés.

Solución:

El valor de la cuota de pago en este sistema se calcula con la siguiente fórmula:

Donde:
$$\text{Cuota de pago} = C \frac{(1+i)^n * i}{(1+i)^n - 1}$$

C = Capital prestado

i = tasa de interés

$$\text{Cuota de pago} = 100 \frac{(1 + 0.10)^4 * 0.10}{(1 + 0.10)^4 - 1}$$

$$\text{Cuota de pago} = 31.55$$

A continuación, se procede a elaborar la tabla de amortización:

Tabla3 Ejemplo tabla de amortización

Cuota	Saldo inicial (\$)	Interés %	Amortización (\$)	Cuota (\$)	Total, amortizado (\$)
1	100,00	10,00	21,55	31,55	21,54
2	78,45	7,85	23,71	31,55	45,25
3	54,75	5,47	26,08	31,55	71,32
4	28,67	2,87	28,68	31,55	100,00

La tabla indica que, en este sistema en la mitad del plazo aún no se ha amortizado la mitad del capital. Esto se debe a que la amortización es creciente, que mantiene una cuota total constante a medida que la porción de interés disminuye, ya que éste es calculado sobre el saldo del préstamo.

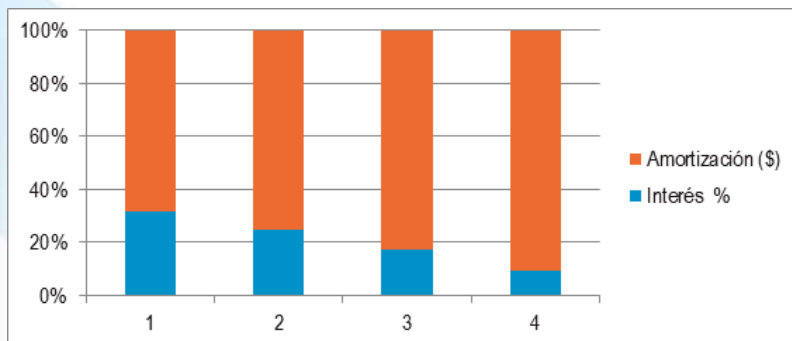


Figura 8. Gráfico Amortización e Interés

En el gráfico se observa que la última cuota contiene muy poco interés y prácticamente está compuesta sólo por amortización del capital. Esto hace que sea conveniente hacer al principio la cancelación anticipada en este sistema, si con ello se pretende ahorrar dinero en intereses.

2.6.2 PROVISIONES

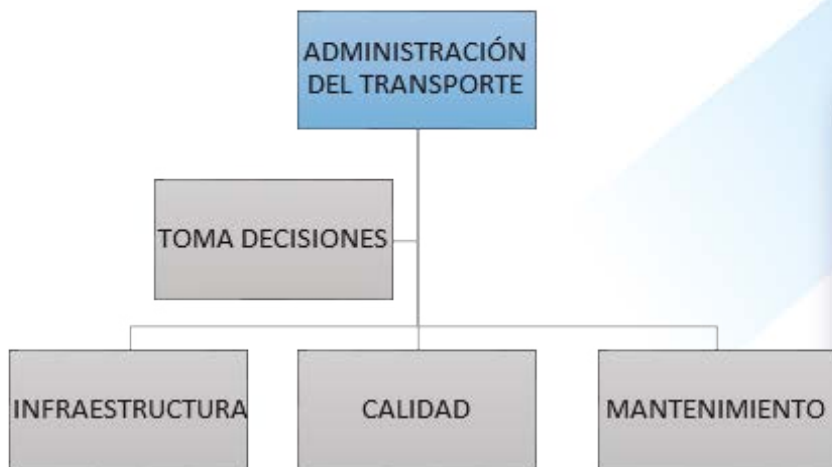
Las empresas venden sus mercaderías al contado y a crédito, éstos últimos pueden ser incobrables, razón por la que la Ley de Régimen Tributario Interno establece el cálculo del 1% anual de provisión sobre los créditos comerciales pendientes de recaudación.

Las provisiones son también la pérdida de valor que en un momento puntual puede sufrir algún elemento del activo: por ejemplo, clientes que probablemente no van a pagar, existencias que se han deteriorado, etc. También aprovisionan posibles pérdidas futuras por demandas judiciales, impuestos reclamados por el gobierno, etc. De acuerdo con la Ley laboral se deben pagar adicionalmente al sueldo o salario del empleado o trabajador ciertos valores en fechas determinadas como:

- o Décimo tercer sueldo (Bono Navideño)
- o Décimo cuarto sueldo (Bono Estudiantil)
- o Fondo de Reserva

De acuerdo con Bravo (2004) estos valores son pagados una vez al año, sin embargo, es necesario prorratear mensualmente mediante un ajuste, debidamente a la cuenta respectiva del gasto y acreditándole al pasivo por la obligación pendiente de pago.

CAPÍTULO III



3. ADMINISTRACIÓN DE LA OPERACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO

COMPETENCIAS DE DESEMPEÑO PARA ESTE CAPÍTULO

- Comprender la administración de la operación del transporte urbano.
- Analizar la infraestructura para la operación del servicio.
- Entender la calidad del servicio en el transporte.
- Estudiar los principios de mantenimiento y costos de operación.

En el cantón Santo Domingo provincia Santo Domingo de los Tsáchilas se observa que la administración de la operación del transporte urbano en cada cooperativa o compañía de transporte se realiza de manera empírica; es decir, sin los lineamientos técnicos de la administración moderna.

Para entender mejor esta problemática es importante mencionar que la planificación es el paso fundamental del proceso de desarrollo y organización del transporte, pues es la que permite conocer los problemas, diseñar o crear soluciones y, en definitiva, optimizar y organizar los recursos para enfocarlos a atender la demanda de movilidad. En ella hay que destacar la importancia de asignar en los presupuestos los recursos necesarios para su realización.

De esta manera, los procesos de planificación en cada cooperativa o compañía de transporte se limitan a la elaboración de planes de ahorro, elaboración de rotativos y hojas de itinerario para la disposición de unidades de transporte para cada ruta por semana de trabajo, ya que la entidad que gestiona, organiza y realiza la planificación de la operación del transporte urbano es la Empresa Pública Municipal de Transporte Público Terrestre, Tránsito, Seguridad Vial y Terminales Terrestres (EPMTT-SD). Según la EPMTT-SD (2016) "la problemática dentro de la distribución actualmente se encuentra en proceso de análisis total, pero previo a ello hubo algunas manifestadas ya que son sobresalientes, pero no afectan a la organización final y deseada".

Mientras que la operación, en cierto grado de las compañías de taxis en general, se encarga la Unión de Cooperativas de Transporte en Taxis de Santo Domingo de los Tsáchilas, que menciona no tener ningún percance con la distribución que realizan; sin embargo, existe competencia de taxistas informales, denominados "taxistas piratas", realidad que muchas de las veces las autoridades del transporte no controlan a tiempo.

También se observa congestión vehicular que genera una pérdida de tiempo tanto para los taxistas como para los usuarios que utilizan este medio, que se presenta principalmente en las horas pico. Así también, la inseguridad es uno de los principales problemas para las cooperativas ya que los taxistas al operar diariamente se exponen a ciertos peligros como: robos, asesinatos y secuestro exprés. Además, la falta de mantenimiento en la calzada y semáforos dificulta la libre circulación y también son causas por las cuales se producen numerosos accidentes de tránsito.

En los trabajos de investigación de campo realizados por los estudiantes del Tercer Ciclo, de la carrera de Planificación y Gestión del Transporte Terrestre del Instituto Tecnológico Superior "Julio Moreno Espinosa" (periodo lectivo 2015-2016), se constata que existe desconocimiento sobre la importancia de la elaboración e implementación de planes estratégicos orientados a mejorar el servicio de transporte urbano, desarrollo de políticas, normas, procedimientos y métodos de trabajo que permitan ofrecer un servicio de calidad.

De igual manera, a nivel operativo existe desconocimiento sobre la importancia de la elaboración e implementación de planes de mantenimiento, de seguridad vial, capacitación al talento humano, planes de negocio y proyectos de inversión para la adquisición de nuevas unidades y otros aspectos importantes para desarrollar una cultura empresarial de transporte público que integre de manera dinámica y óptima las funciones de planeación, organización, dirección y control optimizando recursos.

De esta manera, las empresas y compañías de servicio de transporte urbano crecen de manera desorganizada, descontrolada y desinformada incrementando su flota vehicular con buses modernos con capacidad de hasta ochenta pasajeros, que ocasiona que con el afán de poder recuperar la inversión en el menor tiempo posible, los conductores de las unidades prioricen el tema de llevar más pasajeros en sus unidades, sin respetar las paradas establecidas, causando que se incremente el tráfico en la ciudad, que no cuenta además con la infraestructura vial adecuada.

Para realizar una efectiva labor administrativa se propone un sistema estructural basado en la gestión por procesos como se muestra en la siguiente figura:

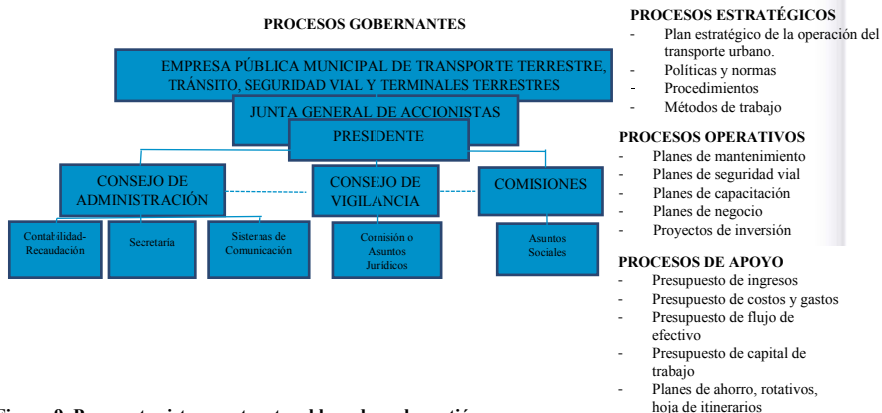


Figura 9. Propuesta sistema estructural basado en la gestión por procesos

3.1 INFRAESTRUCTURA PARA LA OPERACIÓN DEL SERVICIO

En la actualidad la infraestructura vial para la operación del servicio de transporte en el cantón Santo Domingo, provincia Santo Domingo de los Tsáchilas presenta un gran problema, a pesar de que se han logrado ciertos cambios positivos, tanto para los conductores y peatones; ésta es una de las mayores dificultades en el diario transitar por el cantón y la provincia.

Entre los cambios positivos de la infraestructura para la operación del servicio de transporte en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas se puede mencionar la amplia infraestructura vial en cuanto a estacionamientos, vías de segundo orden y paradas, aunque no resultan ser suficientes para satisfacer por completo las necesidades de las y los ciudadanas y ciudadanos.

Como se ha mencionado anteriormente, la entidad encargada de regular el transporte público es la EMPT-SD; sin embargo, la comunidad de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas manifiesta verse afectada por la despreocupación de las autoridades en arreglar la infraestructura vial, lo cual ha venido generando: accidentes, caos, desorden y ambiente inseguro.

A medida que transcurre el tiempo, la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas crece, por ese motivo el problema seguirá creciendo de manera ascendente, lo cual provocará una serie de conflictos con sus respectivas consecuencias. De manera contraria, si los entes encargados de la vialidad resolvieran estos problemas, se reduciría la tasa de accidentabilidad y mortalidad.

La Agencia Nacional de Tránsito (2016) declaró que; desde enero a julio se registraron 18 032,00 siniestros de tránsito en el país de los cuales en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas fueron de 505,00.

Se entiende por infraestructura de transporte al sistema integral por el que circulan los vehículos de transporte sean: automóviles, camiones, barcos, aviones, etc. También se define como el conjunto de carreteras, paradas, semáforos, terminales y señalización que conforman una determinada zona, la cual será de uso tanto de los conductores de los vehículos de transporte como de los usuarios y peatones.

Los medios de transporte urbano de pasajeros pueden ser definidos de varias formas, siendo estos independientes entre sí. Según Molinero Sanchez (1997), un medio puede ser clasificado en función de la tecnología utilizada aun cuando también se tomen en cuenta las características del derecho de vía y su tipo de operación.

Un sistema de transporte se compone principalmente de tres elementos físicos, siendo éstos: los vehículos, la infraestructura y la red de transporte. Los vehículos son las unidades de transporte y normalmente su conjunto se describe como parque vehicular. La infraestructura está formada por los derechos de vías en que operan los sistemas de transporte, sus paradas y/o estaciones, sean terminales de transbordo o normales, talleres de mantenimiento y reparación, sistema de control, comunicación, señalización y los sistemas de suministros de energía. (Molinero, Sanchez, 1997)

Es decir que, por infraestructura se entiende a las unidades de transporte, terminales y paradas, los talleres de mantenimiento, los derechos de vía y otras inversiones de capital.

3.1.1 PRINCIPALES INFRAESTRUCTURAS PARA LA OPERACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE

La infraestructura del transporte para la operación del transporte público se refiere a los diversos elementos físicos que participan en la provisión de un adecuado servicio de transporte, como son:

3.1.1.1 PARADAS

“Los puntos de parada y estaciones son componentes importantes de un sistema de transporte público puesto que ejercen una influencia considerable en la operación” (Moline-ro, Sanchez, 1997).

Las paradas de transporte público han sido en la mayoría de las ciudades, infraestructuras que no se les ha prestado la adecuada atención en cuanto al diseño, para que presten a los usuarios un nivel de servicio acorde con la importancia que estas representan, brindando la comodidad, seguridad, accesibilidad, etc., que deben tener. Los espacios destinados para las paradas de transporte público deben estar libre de peligros y minimizar conflictos con factores externos como el tránsito vehicular u otros obstáculos adyacentes, buscando un ambiente más tranquilo y seguro, disminuyendo la posibilidad de accidentes.

Entre las principales condiciones que debe tener una parada del transporte público, se tienen las siguientes:

- Disponer de accesos peatonales seguros y adecuados.
- Adecuar las transiciones de entrada y salida del autobús.
- Facilitar la aproximación del autobús.
- Facilidades para las maniobras de detención y reincorporación a la vía del autobús, dándole prioridad y afectando lo mínimo posible al tráfico de la vía.
- Tener aceras con la altura adecuada para mejorar la accesibilidad al transporte.

3.1.1.1.1 DISTANCIA ENTRE PARADAS

Una premisa importante para considerar en el transporte público es la distancia entre paradas. Es costumbre en muchas ciudades no tener paradas definidas, donde el pasajero, en cualquier punto de la calle, solicita subir o bajar y obtiene así el máximo de comodidades, reduciendo al mínimo su tiempo de caminata, y por consiguiente su tiempo de viaje. Esta costumbre, ideal para el pasajero, puede tener, en la mayoría de los casos algunas desventajas para el transporte y tránsito general.

Las paradas de transporte público para ascenso o descenso de pasajeros, cuando éstas son muy frecuentes, el colectivo pierde un tiempo adicional en cada parada. Con.

muchas paradas, se pierde un tiempo grande, que incide en los costos de operación, y en los costos sociales de los pasajeros en el autobús.

La ubicación de paradas definidas puede reducir los retardos y los costos de operación y costos sociales; además que de esta manera es posible instalar equipos que hagan la espera del pasajero, más cómoda, confortable y segura.

Las paradas lejanas eliminan el número total de paradas en el tramo, reduciendo los costos de operación del colectivo y de sus pasajeros, pero aumentan las distancias a ser recorridas por los pasajeros que suben o bajan en el tramo.

Existen procedimientos para analizar con basamento matemático, la relación de los costos sociales de caminar hasta la parada y los costos sociales y de operación debido a los tiempos extra perdidos por los autobuses en las paradas.

Para los pasajeros que bajan o suben durante el tramo (distancia a pie), los tiempos y costos son directamente proporcionales a la distancia entre paradas, a mayor distancia entre paradas mayor serían los costos mientras que para el colectivo y los demás pasajeros, los tiempos y costos adicionales, perdidos en las paradas es inversamente proporcional a la distancia entre paradas.

Cuando la densidad de pasajeros que suben y bajan en un tramo es alta, se obtiene una distancia óptima menor, mientras que cuando la densidad es menor, la distancia óptima resulta mayor.

En términos generales, las paradas del transporte público deberían estar ubicadas entre 250 a 500 metros, entre ellas, siempre considerado lo expresado anteriormente en cuanto a la densidad de pasajeros y el sitio que garantice mejores condiciones de comodidad, confort y seguridad a los pasajeros.,

3.1.1.1.2 CONSIDERACIONES DE DISEÑO PARA LAS PARADAS.

Con el crecimiento de la población y por consiguiente del parque automotor, en las diferentes ciudades, ha traído como consecuencia el aumento de accidentes con los peatones; sin embargo, se siguen diseñando las obras viales y de transporte, dando preferencia a los vehículos, antes que a los peatones y/o usuarios del transporte público, inclusive en muchos casos los vehículos invadiendo áreas destinadas a los peatones, generando mayor dificultad y peligro para la circulación de estos.

En la mayoría de las ciudades, las infraestructuras y equipamientos para los peatones y/o usuarios del transporte público, no satisface adecuadamente sus necesidades, por lo que se hace necesario generar espacios con las condiciones óptimas para ellos.

La infraestructura peatonal y paradas del transporte público son factores de gran importancia para la integración intermodal con los diferentes tipos de sistemas de transporte, bien sea motorizado o no motorizado, actualmente los desplazamientos a pie han aumentado considerablemente, por lo cual se deben proporcionar condiciones positivas a quienes lo realizan, además que dentro de la nueva concepción de ciudades de movilidad sostenible es de vital relevancia.

Para el diseño de la infraestructura peatonal y paradas del transporte público, se deben cumplir con los siguientes aspectos:

- **Seguridad:** Debe estar libre de peligros y minimizar conflictos con factores externos, como el tráfico vehicular. Debe evitarse lugares ocultos, y de poca iluminación.
- **Accesibilidad:** Deben garantizar facilidad de accesibilidad a los principales sitios de atracción pública de las zonas adyacentes, dando prioridad a las personas con capacidades de movilidad reducidas.
- **Conectividad:** Deben estar fácilmente conectadas con las zonas o puntos de interés cercanos de los usuarios, garantizando buen recorrido y trayectos continuos.
- **Simplicidad:** Las infraestructuras peatonales y paradas del transporte público deben ser fáciles de identificar, deben tener la suficiente señalización y demarcación que las distingan, contar con rutas y espacios que simplifiquen la búsqueda de los diferentes sitios de interés del usuario.
- **Estética:** Deben ser agradables, llamativas, con calidad ambiental, buena protección atmosférica, garantizar suficiente espacio, con áreas de descanso amplios.
- **Funcionalidad:** Deben presentar una infraestructura con condiciones que la hagan práctica e imprescindible.
- **Economía:** Deben diseñarse este tipo de infraestructuras que garanticen los aspectos anteriormente descritos, pero que el costo de construcción y mantenimiento sea bajo.

3.1.1.1.3 NIVELES DE SERVICIO PARA LAS PARADAS O ZONAS DE ESPERA

- **Nivel de Servicio A:** Estar de pie y la libre circulación sea posible a través de la zona de espera sin causar conflictos con otros peatones que estén detenidos.

Espacio peatonal promedio > 1,2 m²/peatón

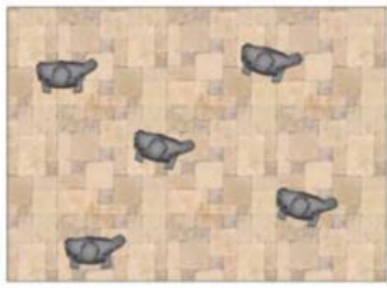


Figura 10. Nivel de servicio A para paradas o zonas de espera

Fuente: (Jerez C. & Torres C., Manual de Diseño de Infraestructura Peatonal Urbana, 2010)

- **Nivel de Servicio B:** Estar de pie y la circulación parcialmente restringida, es posible transitar a través de la zona de espera sin causar conflictos con otros peatones que estén detenidos.

Espacio peatonal promedio (0,9 a 1,2 m²/peatón).



Figura 11. Nivel de servicio B para paradas o zonas de espera

Fuente: (Jerez C. & Torres C., Manual de Diseño de Infraestructura Peatonal Urbana, 2010)

- **Nivel de Servicio C:** Estar de pie y la circulación restringida, es posible transitar a través de la zona de espera causando conflictos con otros peatones que estén detenidos. Esta densidad se encuentra dentro del rango de confort

Espacio peatonal promedio (0,6 a 0,9 m²/peatón).



Figura 12. Nivel de servicio C para paradas o zonas de espera

Fuente: (Jerez C. & Torres C., Manual de Diseño de Infraestructura Peatonal Urbana, 2010)

- Nivel de Servicio D: Estar de pie sin roces con otros peatones es posible, la circulación está altamente restringida dentro de la zona de espera y el movimiento hacia adelante solo es posible realizarlo en grupo. Esperar un largo tiempo con esta densidad es bastante incómodo.

Espacio peatonal promedio (0,3 a 0,6 m²/peatón).

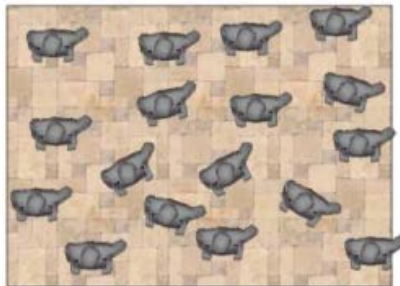


Figura 13. Nivel de servicio D para paradas y zonas de espera

Fuente: (Jerez C. & Torres C., Manual de Diseño de Infraestructura Peatonal Urbana, 2010)

- Nivel de Servicio E: Estar de pie en contacto físico con otras personas es inevitable. La circulación en la zona de espera no es posible, la espera solo se puede mantener por corto tiempo sin causar malestar a otros peatones.

Espacio peatonal promedio (0,2 a 0,3 m²/peatón).

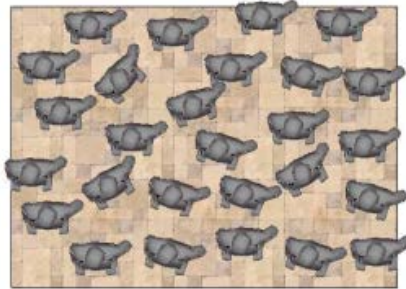


Figura 14. Nivel de servicio E para paradas y zonas de espera

Fuente: (Jerez C. & Torres C., Manual de Diseño de Infraestructura Peatonal Urbana, 2010)

- Nivel de Servicio F: Es cuando todas las personas se encuentran en contacto unas con otras. Esta densidad es altamente incómoda, no hay posibilidad de realizar ningún movimiento y existe potencial peligro de pánico, a causa de la existencia de gran cantidad de personas en el sitio.

Espacio peatonal promedio $< 0,2 \text{ m}^2/\text{peatón}$).

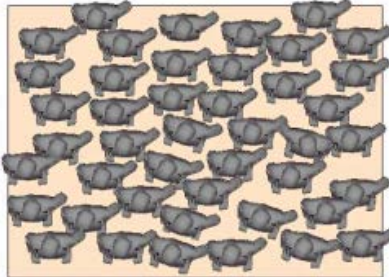


Figura 15. Nivel de servicio F para paradas y zonas de espera

Fuente: (Jerez C. & Torres C., Manual de Diseño de Infraestructura Peatonal Urbana, 2010)

3.1.1.1.4 DIMENSIONES DEL ESPACIO PARA PERSONAS SENTADAS

De acuerdo con la demanda de pasajeros y a la frecuencia de las rutas del transporte público, se deben diseñar en las paradas espacios para la rotación de las personas sentadas cómodamente, siendo necesario disponer de 0,65 m. de frente por 0,90 m. de fondo, para cada persona, como se indica en la siguiente figura:

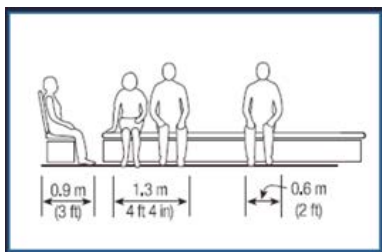


Figura 16. Dimensiones del espacio para personas sentadas

Fuente: Vermont Agency of Transportation (2002). Citado en el (Jerez C. & Torres C., Manual de Diseño de Infraestructura Peatonal Urbana, 2010).

- **Estacionamientos y terminales:** Una estación de transferencia es aquella infraestructura diseñada para facilitar el intercambio de pasajeros, ya sea de un mismo medio de transporte o entre varios medios de transporte (Moliner, Sanchez, 1997).

Los componentes de la estructura de los sistemas de transporte son tres (3): unidad transportadora, conexiones y terminales. Siendo estos últimos de igual importancia que los dos (2) primeros, por eso se debe prestar importante atención para que su funcionamiento sea el adecuado.

En el Sistema de Transporte Público, son dos (2) los componentes básicos: el usuario-pasajero y el transportista. Cada uno de ellos, desea se satisfagan los principales objetivos que tienen respecto al sistema de transporte público, el usuario-pasajero espera que las unidades sean confortables, rápidas, seguras, que sean de puerta a puerta y estén disponibles a la hora que lo necesite, quieren el mejor servicio a la menor tarifa posible. El transportista, a excepción si es una empresa del gobierno, por el hecho de ser un negocio lucrativo, lo que quiere básicamente es aumentar su ganancia.

En resumen, se tiene que los dos (2) componentes básicos del sistema de Transporte Público, tienen conflictos de intereses, teniéndose que:

- El pasajero- usuario desea mayores beneficios, a menor precio.
- El transportista, quiere mayor precio, a menores costos.

A pesar de los conflictos, entre ambos se necesitan, el pasajero-usuario necesita el transporte y el transportista necesita prestar el servicio para obtener su ganancia, pero a pesar de los conflictos, al final surge el acuerdo: se concretan precios y que los servicios (beneficios) sean de calidad.

Dentro de los componentes del sistema de transporte público, son los terminales un elemento de vital importancia para que el servicio al pasajero-usuario sea de baja, media o alta calidad, por ello se debe prestar mucha atención a este aspecto.

Las terminales pueden servir como puntos de transferencia entre las rutas alimentadoras. Viene a ser una instalación en la que los autobuses se alternan para salir en forma organizada hacia diferentes destinos, los autobuses se colocan en los andenes de los terminales para que los pasajeros-usuarios bajen o suban. En las estaciones terminales de autobuses pueden operar tanto unidades de transporte privado como público. La mayoría de las estaciones terminales del transporte público, para mejorar la calidad de atención a los pasajeros- usuarios incluyen otros servicios comerciales para servir, tales como restaurantes, heladerías y tiendas.

3.1.2 CALIDAD DE SERVICIO EN EL TRANSPORTE

La calidad se define como “las cualidades y atributos que definen el ser o esencia de un servicio o situación, la mayor o menor calidad se establece en función de la comparación respecto a un modelo ideal. Un servicio de mala calidad es aquel que no reúne las características propias que debe tener aquello relativo a su género”.

La calidad en el servicio de transporte se logra cuando las empresas trabajan con el principio de minimizar los errores, hacia la “calidad total”, buscando que las empresas tengan mayor competitividad en sus servicios, logrando así clientes satisfechos, dispuestos a decidir qué es lo que realmente quieren, prefieren y necesitan estos.

3.1.2.1 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN EL SERVICIO DEL TRANSPORTE.

Para evaluar la calidad de servicio, en cualquier elemento de la estructura del sistema de transporte o en el caso particular de los terminales, se pueden aplicar diferentes metodologías, una de ellas es la indicada por Quijano (2003), donde considera los siguientes aspectos a evaluar:

> **Elementos tangibles:** Son aquellos que se refieren a la apariencia de las instalaciones, del personal y de los equipos utilizados. Los aspectos tangibles pueden inducir que un cliente realice la primera transacción comercial con la empresa, pero no a lo mejor no logran convencer al cliente de que vuelva.

> **Cumplimiento de promesa:** Significa entregar correcta y oportunamente el servicio acordado. Este cumplimiento o incumplimiento, genera en el cliente confianza o desconfianza hacia la empresa. El cumplimiento de promesa es uno de los dos factores más importantes que motiva a un cliente a volver a adquirir un servicio.

> **Actitud de servicio:** Los clientes pueden percibir buena o mala actitud por parte de los empleados; esto significa que pueden sentir la buena o mala disposición de quienes los atienden para escuchar y resolver sus problemas o emergencias de la manera más conveniente.

> **Competencia del personal:** Si los empleados atienden a los clientes de la mejor manera, estos lo distinguen como competentes para atenderlos correctamente; si es atento, si conoce la empresa donde trabaja y los servicios que ofrece, si domina las condiciones de venta y las políticas, si es capaz de inspirar confianza con sus conocimientos cuando el cliente le pida orientación.

> **Empatía:** Esta característica es definida por gran parte de las personas como *ubicarse en el lugar del cliente*, los clientes evalúan esta característica en base a los tres aspectos siguientes:

- **Facilidad de contacto:** Fácil contacto con el empleado en el momento en que el cliente lo requiere. Disponer de líneas telefónicas, página web, servicios de redes sociales y una buena flota de buses disponibles.
- **Gustos y necesidades:** El trato a los clientes debe ser excelente, que se le brinde los servicios que necesita en las condiciones más adecuadas para él y que se les ofrezca cualquier solicitud adicional que necesite; de manera de superar sus expectativas.
- **Calidad en el servicio:** Es un factor importante ya que de ésta van a depender muchas variables dentro de la organización, las cuales si no se controlan afectan la confianza de los clientes y a consecuencia de esto, emigrarían a la competencia.

• **Infraestructura para el mantenimiento:** De acuerdo con Molinero Sanchez (1997), ésta se compone básicamente de dos aéreas principales que son:

o El área de estacionamientos de las unidades: El área de estacionamiento o espacio para almacenamiento nocturno de autobuses es el concepto que presenta mayores requerimientos de espacio en un garaje, encierro o módulo (Molinero, Sanchez, 1997)

Es necesario disponer del espacio suficiente para la pernocta de los autobuses que no tengan la necesidad de viajar en ese momento, por eso debe acondicionarse un lugar donde estos puedan estacionarse, sin ocasionar problemas o inconvenientes a las unidades que estén laborando.

Para eso es importante conocer la demanda de autobuses que estarían laborando en promedio diariamente y la cantidad promedio de autobuses que estarían pernoctando diariamente, para que en el diseño del terminal se adecue a las exigencias requeridas.

De acuerdo con la legislación vigente de la Republica de Ecuador, se tiene que, en la **Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial**, el Artículo 45°, para **Estacionamientos de vehículos pesados**, expresa: “Las alternativas de estacionamiento son: a 30, 45, 60 y 90 grados. Longitud mínima de parqueo = longitud

del vehículo + ancho del vehículo (2,60 m.) + 0,40 m. de tolerancia (camiones). Camiones articulados: ancho mínimo de las circulaciones 6,00 m. Camiones rígidos: ancho mínimo de las circulaciones 9,00 m. Radio de giro: 26 metros.

Tabla 4. Inclinación horizontal del parqueo por tipo de vehículo

TIPO DE VEHÍCULO	INCLINACIÓN HORIZONTAL DEL PARQUEO														
	90°			60°			45°			30°			Paralelo		
	A	L	C	A	L	C	A	L	C	A	L	C	A	L	C
Pesado	3	10	8	5,5	10,15	8	4,2	9,2	6	6,2	7	6	12	3	6
Tipo A	3	18	12	3,5	17	12	4,2	14,85	9	6,2	11,7	9	22	3	9
Tipo B	3	14	12	3,5	13,6	12	4,2	12	9	6,2	9,85	9	17	3	9

Tipo A: Buses, busetas, camiones rígidos de 2 y 3 ejes

Tipo B: Tracto-camiones, semi-remolques, remolques.

A: ancho; L: largo; C: carril de circulación.

Fuente: Ordenanzas municipales DMQ.

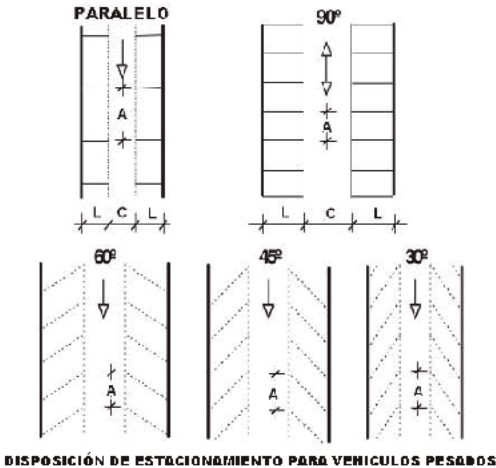


Figura 17. Disposición de parqueaderos para vehículos pesados.

Fuente: Ordenanzas municipales DMQ.

La escogencia de la disposición para ubicar los puestos de estacionamiento de las unidades de transporte depende fundamentalmente de la cantidad de autobuses a ubicar

y del espacio o superficie que se disponga dentro del proyecto, para escoger de esta manera cual es la forma o disposición más conveniente.

o El área de talleres: El área de talleres debe construir un proceso orientado hacia ciertos objetivos, con alternativas adaptables a los cambios de una sociedad dinámica. Los planes se basan en la secuencia de un conjunto de tareas que se pueden resumir en cuatro etapas.

- > Diagnóstico y formulación de objetivos.
- > Análisis de posibles soluciones.
- > Evaluación y selección de alternativas.
- > Implementación.

3.2 PRINCIPIOS DE MANTENIMIENTO

De acuerdo con Cuartas (2008), podemos definir el mantenimiento como el conjunto de actividades que deben realizarse a instalaciones y equipos, con el fin de corregir o prevenir fallas, buscando que éstos continúen prestando el servicio para el cual fueron diseñados.

Por lo tanto, el mantenimiento es importante ya que éste permitirá alargar la vida útil de los bienes y brindar un mejor servicio de calidad y eficiencia.

El óptimo desempeño de una empresa de transporte está en la calidad de mantenimiento que provea a su infraestructura, para lo cual es de suma importancia tener una visión a futuro, planificar y programar el mantenimiento para cubrir toda el área en un tiempo, determinado, sea a mediano o largo plazo y además reducir costos de repuestos y materiales, para un mejor desempeño.

El mantenimiento está enfocado en la mejora continua y prevención de fallas, mediante una buena organización que documente el mismo, fomente el trabajo en equipo y preparación constante para brindar un servicio de calidad.

Existen varios tipos de mantenimiento de entre los cuales se señalan los siguientes:

- **Mantenimiento Correctivo:** Es el encaminado a corregir una falla que se presente en un momento determinado, siendo el equipo quien determina cuando se debe parar. Su función principal es poner en marcha el equipo lo más rápido posible y al mínimo costo posible.
- **Mantenimiento Periódico:** Se realiza después de un periodo de tiempo relativamente largo (entre seis y doce meses). Su objetivo general es realizar reparaciones mayores en los equipos. Para implementar este tipo de mantenimiento se debe contar con una excelente planeación y una coordinación con las diferentes

áreas de la empresa para lograr que las reparaciones se efectúen en el menor tiempo posible.

- **Mantenimiento Programado:** Basa su aplicación en el supuesto de que todas las piezas se desgastan en la misma forma y en el mismo periodo de tiempo, no importa que se esté trabajando en condiciones diferentes.
- **Mantenimiento Preventivo:** Tiene su importancia en que realiza inspecciones periódicas sobre los equipos, teniendo en cuenta que todas las partes de un mecanismo se desgastan en forma desigual y es necesario atenderlos para garantizar su buen funcionamiento. El mantenimiento preventivo se hace mediante un programa de actividades (revisiones y lubricación), con el fin de anticiparse a las posibles fallas en el equipo. Tiene en cuenta cuales actividades se deben realizar sobre el equipo en marcha o cuando esté detenido.
- **Mantenimiento Predictivo:** Consiste en efectuar una serie de mediciones o ensayos no destructivos con equipos sofisticados a todas aquellas partes de la maquinaria susceptibles de deterioro, pudiendo con ello anticiparse a la falla catastrófica. La mayoría de estas mediciones se efectúan con el equipo en marcha y sin interrumpir la producción.
- **Mantenimiento Proactivo:** Cuando la empresa se ha comprometido con la calidad y ha implementado el mantenimiento preventivo y el predictivo, es necesario buscar una mayor productividad a un menor costo, para ello el mantenimiento proactivo selecciona aquellos lubricantes y procedimientos óptimos donde se logra incrementar la producción, disminuyendo los costos directos de energía y prolongando la vida útil de los equipos.

3.3 COSTOS DE OPERACIÓN

Como se ha mencionado anteriormente el transporte no se resume al solo hecho de utilizar un determinado medio de transporte y pagar una tarifa, sino que para los usuarios tiene muchos fines; por tanto, es necesario analizar los aspectos económicos que influyen para la planeación del transporte como: los costos de infraestructura, costos por funcionamiento, para el usuario, para el transportista y para las autoridades (aspectos fiscales, de regulación, operación, etc.); además de la información sobre la oferta de transporte.

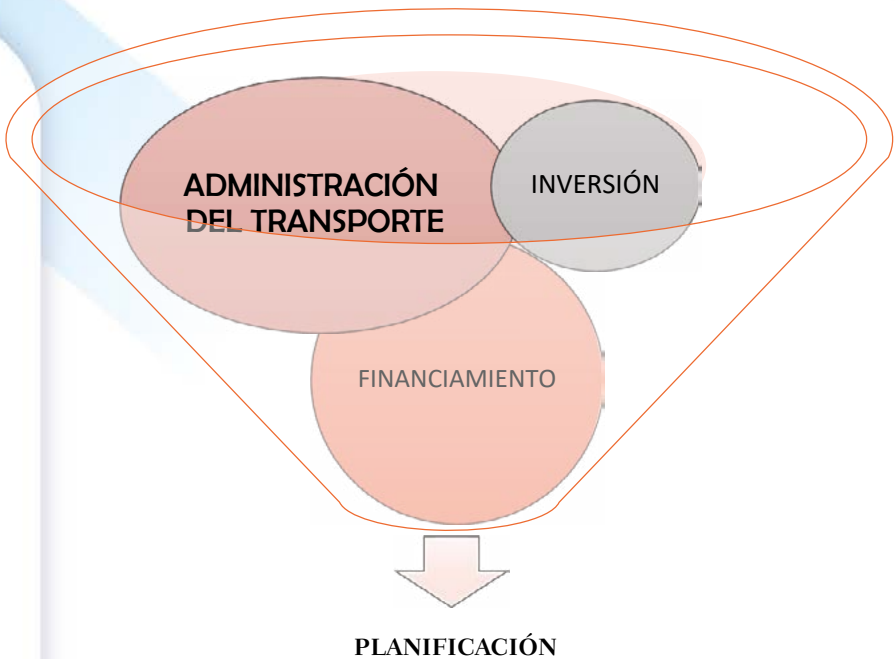
La obtención de los costos de operación del transporte presenta algunas veces cierto grado de dificultad y en ocasiones su veracidad no queda exenta de incertidumbre; por ello es necesario conocer todos los recursos destinados al transporte, la descripción de sus componentes y características.

La obtención de esta información se realiza por medio de un estudio de la clasificación de los costos, inventarios, estadísticas, fichas de observación, entrevistas y encuestas directas con autoridades. También mediante estudios de campo.

La principal información que se debe recopilar para la incorporación al modelo de transporte es la siguiente:

- Infraestructura disponible para cada uno de los modos de transporte considerados.
- Centros de transferencia, capacidades, rendimientos y tiempos de servicio.
- Características de los vehículos que transportan cada uno de los productos analizados para cada modo de transporte (costos de operación, capacidad, toneladas y pasajeros transportados, etc.).

CAPÍTULO IV



4. PLANIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL TRANSPORTE

COMPETENCIAS DE DESEMPEÑO PARA ESTE CAPÍTULO

- Comprender la planificación y administración del transporte urbano.
- Analizar la función del transporte y selección de los diferentes modos.
- Entender los diferentes tipos de estiba manejo de materiales
- Estudiar las condiciones de trabajo del transporte en la legislación nacional.

El transporte es la actividad económica que debe ser planificada por las autoridades reguladoras, los usuarios y los transportistas. La planeación de transporte es una actividad que se transforma permanentemente. El desarrollo económico y la evolución urbana han llevado la planeación a nivel nacional permitiendo que las inversiones mejoren el servicio, reduzcan los tiempos y exista un control que garantice la seguridad de sus usuarios y de las personas y bienes.

En la planificación y administración del transporte terrestre es importante analizar los siguientes elementos sociales que intervienen en la planificación:

- El derecho al transporte: Es la posibilidad de que cualquier persona que habita en una ciudad pueda acceder a los sistemas de transporte en cualquier momento y hacia cualquier punto que elija (Molinero, Sanchez, 1997).
- Los factores humanos y económicos: Es una consecuencia para la realización de otras actividades que pueden ser el trabajo, la escuela, las compras, los negocios, las relaciones sociales.

Como se ha mencionado anteriormente, entre los aspectos económicos que influyen para la planificación del transporte público están:

- Costos de Infraestructura: Unidades de transporte, terminales y paradas, talleres de mantenimiento, derechos de vía y otras inversiones de capital.
- Costos por su funcionamiento: para el usuario, transportistas y autoridades.
- Costos de los energéticos: Factores tecnológicos y de medio ambiente.

Las investigaciones sobre la tecnología de los equipos juegan un papel importante, por lo que el producto debe ser factible técnicamente, que su costo sea competitivo, que dé respuesta a la demanda de movilidad, así como considerar las consecuencias previsibles en la organización y el desarrollo de las ciudades en caso de que se adopte (Molinero, Sanchez, 1997).

4.1 LA FUNCIÓN DEL TRANSPORTE Y SELECCIÓN DE LOS DIFERENTES MODOS

4.1.1 LA FUNCIÓN DEL TRANSPORTE

- Conexión de sectores productivos.
- Necesidad de desplazamiento.
- Cohesión económica y social.
- Accesibilidad y territorio
- Unidad e integración regional.

- Calidad de vida.
- Importante actividad económica.
- Impulso de actividades económicas.

4.1.2 SELECCIÓN DE LOS DIFERENTES MODOS

La selección de los diferentes modos de transporte se puede realizar mediante un análisis comparativo de indicadores de gestión del transporte como los que se indican en la siguiente tabla:

Tabla 5. Indicadores de gestión del transporte

INDICADOR DE GESTIÓN DEL TRANSPORTE	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	IMPACTO
Costo del transporte	Mide el costo unitario de transportar una unidad respecto al ofrecido por los transportadores del medio.	Costo transporte por unidad	Sirve para tomar la decisión acerca de contratar el transporte de mercancías o asumir la distribución directa del mismo.
		Costo de contratar transporte por unidad	
Nivel de utilización	Determina la capacidad real utilizada respecto a su capacidad instalada en volumen y peso.	Capacidad real utilizada	Sirve para conocer el nivel de utilización real del medio de transporte y así determinar la necesidad de optimizar la capacidad instalada y/o evaluar la necesidad de contratar transporte.
		Capacidad real del medio de transporte	

4.2 ESTIBA Y MANEJO DE MATERIALES

El “Pallet”, “Paleta” o “Estiba” es una plataforma de forma rectangular horizontal, de altura compatible con los equipos de manejo de materiales como: montacargas y estibadores para facilitar el movimiento de varios objetos, pesados y voluminosos; utilizada como base para el transporte, ensamblaje y almacenamiento de mercancías y materiales. Tiene por objeto conformar una unidad logística de carga superior a la caja o empaque que pueda ser transportada con mínimo esfuerzo y en una sola operación.

Existen varios tipos de estibas para el manejo de materiales que se clasifican de acuerdo con sus funciones y características como las siguientes:

- Por su destino: Se clasifican en estibas descartables o de exportación y las estibas retornables.



ESTIBA DESCARTABLE O DE EXPORTACIÓN

Figura 18. Estiba descartable o de exportación

Fuente: Ingeniería industrial. Recuperado: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/>



ESTIBA RETORNABLE

Figura 19. Estiba retornable

Fuente: Ingeniería industrial. Recuperado: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/>

- Por su número de entrada: Estibas de dos y cuatro entradas, su utilización dependerá del equipo de manipulación de la paleta.



Figura 20. Estiba doble y cuatro entradas

Fuente: Ingeniería industrial. Recuperado: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/>

- Por su base: Estiba de base única y de doble base.



Figura 21. Estiba base única y doble base

Fuente: Ingeniería industrial. Recuperado: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/>

- Por sus piso y cubiertas: Estibas cajas, con pilares y reversibles.



Figura 22. Estiba caja, con pilares y reversible

Fuente: Ingeniería industrial. Recuperado: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/>

- De acuerdo con su manipulación: Estibas cajas y estibas con aletas.



Figura 23. Estiba alada y caja

Fuente: Ingeniería industrial. Recuperado: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/>

Cabe indicar que comúnmente la vida útil de una estiba es de cinco años, con una depreciación anual del 20%. Una fórmula útil para calcular el costo de una estiba es la siguiente:

- (+) Costo de la estiba
- (-) Depreciación
- (-) Mantenimiento
- (-) Costo de Movimiento
- (-) Factor por pérdida

Es importante también mencionar que existen normas técnicas sectoriales que establecen para cada país los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los que se deben someter las estibas con el fin de contar con una herramienta común que facilite las operaciones transporte y manipulación de los productos.

Existe una estandarización de estibas en los países miembros de la CAN (Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia). Específicamente en Ecuador de acuerdo con la ECOP (Ecuatoriana de Códigos de Productos) y la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 077:1996 se establecen las normas para tamaños de unidades de carga definidas en la norma internacional ISO 3676.

Para el cálculo de la depreciación se puede utilizar el método que se considere conveniente.

El mantenimiento puede calcularse dividiendo el costo anual del mismo para el número de estibas.

Comúnmente se utiliza la siguiente fórmula: Número de viajes * km medios de viaje * Promedio de flete * Ton/km * peso de la estiba en kg) / (número de estibas * 1000)

Se utiliza la fórmula: (Costo inicial de la estiba * promedio de estibas perdidas al año) / (Vida útil * Número de estibas)

PALETIZACIÓN, MARCAS Y SIMBOLOGÍA

Paletizar consiste en agrupar sobre una superficie (paleta o estiba) una cierta cantidad de productos con el fin de conformar una unidad de manejo que pueda ser transportada y almacenada con mínimo esfuerzo y en una sola operación.

La paletización o entrega paletizada es considerada como una de las mejores prácticas de los procesos logísticos ya que permite haciendo uso de la estiba un mejor desempeño en los movimientos de recepción, manipulación, carga, descarga y almacenamiento de mercancías.

La paletización tiene beneficios como los siguientes:

- Disminución de tiempo y costos de carga y descarga de la mercancía en los vehículos de transporte.
- Incremento de la eficiencia en el uso de la flota de transporte.
- Mejor manipulación de las mercancías que disminuye averías en los productos y mercancías.
- Posibilidad de prácticas de reabastecimiento continuo como el Cross Docking .
- Optimización del espacio disponible y facilidad de movilización.

Una fórmula útil para calcular los costos asociados a la paletización es la siguiente:

- (+) Costo de la estiba
- (+) Costo del transporte
- (+) Costos asociados a la operación logística

Los elementos facilitadores del proceso de paletización, adicionales a las estibas y mercancías, son los siguientes:

- **Empaques:** Generalmente son hechos de cartón corrugado y permiten agrupar, guardar y proteger varias unidades de un producto. También se denominan unidades de embalaje o logísticas. Cabe indicar que también existen empaques de diferentes materiales como: vidrio, metal, textil, papel, madera, plástico; sin embargo, para el proceso de paletización los más utilizados son los de cartón corrugado.

Sistema de distribución donde las unidades logísticas son recibidas en plataformas de alistamiento para no ser almacenadas sino reenviadas de la manera más inmediata. Son los costos de camión por kilómetro recorrido que se pueden agrupar en: Costos fijos (seguros, amortizaciones, salarios) más Costos Variables (gasolina, llantas, aceites, peajes) más Costo fijo por tonelada o estiba (costo fijo por hora * horas toneladas o estiba) Costos relacionados con los equipos, personal, papelería y elementos de seguridad industrial utilizados en el proceso.

- **Equipos:** Montacargas, elevadores con brazo de apoyo, transpaleta hidráulica o eléctrica.



Figura 24. Equipos facilitadores del proceso de paletización

Fuente: Ingeniería industrial. Recuperado: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/>

- **Muelles de carga:** Son equipamientos industriales instalados en un espacio específico utilizados para el cambio de materiales entre naves industriales y vehículos de transporte de mercancías. Pueden ser exteriores, rasantes o introducidos en el edificio y móviles.



Figura 25. Muelles de carga exteriores

Fuente: Ingeniería industrial. Recuperado: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/>

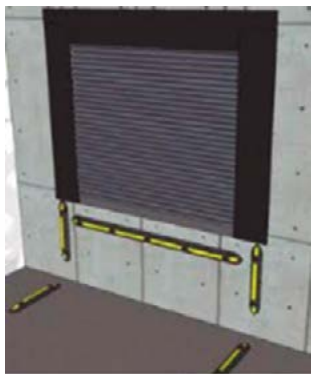


Figura 26. Muelles de carga rasantes o introducidos en el edificio

Fuente: Ingeniería industrial. Recuperado: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/>



Figura 27. Muelles de carga móviles

Fuente: Ingeniería industrial. Recuperado: <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/>

• Vehículos

Dentro de la estructura de los sistemas de transporte, se definen a los vehículos como las unidades transportadoras, que son aquellos elementos móviles en la que se desplazan las personas o bienes trasladados de un sitio a otro, a través de las conexiones o medios, que son los elementos de las estructuras de transporte, sobre las cuales se

desplazan las unidades transportadoras, y que conectan el punto origen con el punto destino, quienes vienen a ser los terminales, siendo estos los puntos donde el viaje comienza y termina, o donde existe un cambio de unidad transportadora o modo de transporte.

En el capítulo anterior, se dieron ejemplos de los modos o sistemas de transporte, de los tipos de vehículos para cada uno de estos. Los cuales son los siguientes:

- **Sistema Carretero:** automóvil, camiones, motocicletas.
- **Sistema Ferroviario:** ferrocarril, subterráneo (metro), monorriel.
- **Sistema Acuático:** barcos, ferries, cruceros, lanchas, gabarras.
- **Sistema Aéreo:** aviones, avionetas, helicópteros.
- **Sistema Flujo Continuo:** tuberías, correas transportadoras, cables.
- **Sistema No Motorizado:** peatón, bicicletas, tracción a sangre animal.

4.3.1 MARCAS Y SIMBOLOGÍA

Para la utilización de marcas y simbología existe la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 058:1995 del Instituto Ecuatoriano de Normalización, referente a los embalajes, símbolos gráficos para la manipulación de mercancías que establece los símbolos que se deben utilizar convencionalmente en el marcado de embalajes para el transporte y manipulación de mercancías.

Esta norma es aplicable para embalajes de transporte que contienen productos en general, no incluyen para mercancías peligrosas.

4.4 APLICACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN A LOS TRANSPORTES

Actualmente, las cooperativas y compañías de servicio de transporte terrestre han venido aumentando tanto en tamaño y complejidad, por lo que es necesaria la utilización de un sistema de información que permita el registro, gestión y control de las operaciones relacionadas con las actividades que están realizan.

De acuerdo con Antón (2013), las redes de transporte presentan un indudable protagonismo en la articulación del territorio, y en ese caso las comunicaciones y telecomunicaciones vinculadas al transporte se apoyan en los sistemas y redes de comunicación como factor estratégico y operativo en el mundo de la globalización. En todo ello incide la presencia de comunicaciones fijas y a distancia (redes fijas), las comunicaciones con soporte inalámbrico, las nuevas tecnologías basadas en el uso del satélite y los ductos, conformándose en su conjunto como un grupo de factores condicionantes de las accesibilidades y especialmente como factor determinante del comercio.

Los sistemas de información representan una herramienta indispensable para toda empresa u organización, debido que permite sistematizar los procedimientos que se emplean y normalizan el desarrollo de las tareas o funciones de ésta, logrando el ahorro de tiempo y esfuerzo; para así obtener información eficaz y oportuna.

4.5 CONDICIONES DE TRABAJO DEL TRANSPORTE EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL

En la operación del transporte es común observar una multiplicidad de políticas y normas sectoriales que regulan y promueven. La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, Capítulo IV De los ámbitos de operación del transporte terrestre y Capítulo V, De los títulos Habilitantes del Transporte manifiesta lo siguiente:

Art. 60.- De conformidad con la Ley, se definen los siguientes ámbitos de operación del transporte terrestre de pasajeros y/o bienes en vehículos automotores:

Servicio de Transporte Intracantonal: Es el que opera dentro de los límites cantonales. El perímetro urbano de un cantón, según sea el caso para el servicio de transporte, será determinado por los GADs en coordinación con las Unidades Administrativas Regionales o Provinciales; o directamente por los GADs que hubieren asumido las competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial. Será responsable de este registro la Unidad Administrativa en donde se preste el servicio, o el GADs que haya asumido la competencia en el correspondiente territorio.

Art. 61.- El transporte público de pasajeros, en todos sus ámbitos, se hará en rutas definidas por un origen, un destino y puntos intermedios, resultantes de un análisis técnico y un proyecto sustentado, sujetos a una tarifa fijada.

Art. 66.- Contrato de operación: Es el título habilitante mediante el cual el Estado concede a una persona jurídica, que cumple con los requisitos legales y acorde al proyecto elaborado, la facultad de establecer y prestar los servicios de transporte terrestre público de personas en los ámbitos y vehículos definidos en el artículo 63 de este Reglamento.

Art. 67.- Permiso de operación: Es el título habilitante mediante el cual el Estado concede a una persona jurídica, que cumple con los requisitos legales, la facultad de establecer y prestar los servicios de transporte terrestre comercial.

Art 75.- Corresponde a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos y Municipales, en el ejercicio de sus respectivas competencias, en el ámbito de su jurisdicción, otorgar los siguientes títulos habilitantes según corresponda:

- a) Contratos de Operación para la prestación de servicio de transporte público de personas o bienes, para el ámbito intracantonal; y,
- b) Permisos de Operación para la prestación de los servicios de transporte comercial en todas sus modalidades, a excepción de carga pesada y turismo, para el ámbito intracantonal. En las jurisdicciones donde los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos y Municipales no ejerzan la competencia de tránsito será la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, quien otorgue los respectivos títulos habilitantes

Art 76.- El contrato de operación para la prestación de servicios de transporte público de personas o bienes, es el título habilitante mediante el cual el Estado entrega a una persona jurídica que cumpla los requisitos legales, la facultad de establecer y prestar los servicios a los cuales se refiere la Ley; así como para el uso de rutas, frecuencias y vías públicas. El contrato de operación de servicio del transporte público se sujetará al procedimiento especial establecido en el Reglamento.

El permiso de operación para la prestación de servicios de transporte comercial de personas o bienes es el título habilitante mediante el cual la Comisión Provincial respectiva, enmarcada en la Ley, el Reglamento y las resoluciones emitidas para el efecto por la Comisión Nacional, autoriza a una persona jurídica, legal, técnica y financieramente solvente, para prestar servicios de transporte.

CAPÍTULO V



**RECURSOS
FINANCIEROS**

**RENTABILIDAD
- LIQUIDEZ**

5. ADMINISTRACIÓN DE LAS FINANZAS EMPRESARIALES

COMPETENCIAS DE DESEMPEÑO PARA ESTE CAPÍTULO

- Comprender la administración de las finanzas empresariales.
- Analizar los distintos estados financieros.
- Entender las funciones de la contabilidad y características de la información contable.
- Estudiar el uso y aplicación de las razones y ratios financieros.

Las Finanzas provienen del latín “finis” que significa terminar, es decir que, de acuerdo con sus raíces latinas, las finanzas tienen su origen en la finalización de una transacción económica con la transferencia del recurso (dinero) y esto conlleva mucho riesgo.

La finalidad de la Administración Financiera se ha centrado en la atención de las relaciones de riesgo y rendimiento en las empresas como consecuencia de los graves problemas económicos financieros de los países del mundo. El campo de la Administración Financiera está relacionado directamente con la Economía y la Contabilidad. La Economía proporciona criterios para la toma de decisiones, análisis de riesgos, precios, oferta y demanda, análisis comparativo de rendimientos, desempleo, inflación, tasas de interés, impuestos, etc. La Contabilidad proporciona los reportes financieros como: Balance General, Estado de Resultados y Flujo de Efectivo que le permiten al administrador financiero interpretar y usar esta información para asignar los recursos a las actividades que generen mayor rendimiento.

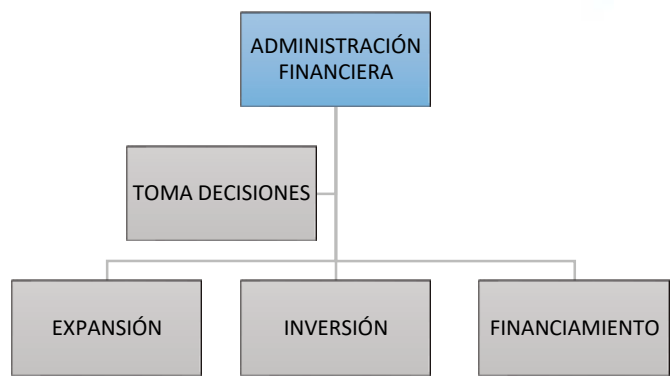


Figura 28. Decisiones de la administración financiera

A través del tiempo la administración financiera ha pasado por diferentes matices como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 6. Matices de la administración financiera

AÑOS	ANTECEDENTES	ÉNFASIS	FINALIDAD
30s	Depresión Económica	Reorganizaciones	Preservación del capital
	Bancarrotas - Quiebras		Mantenimiento de la liquidez
50s	Asignación del dinero para la compra de activos fijos	Elección de Activos: Planta y Equipos	Asignación del capital en las empresas
60s	Importancia a los	Rendimiento	Mantenimiento tasas de

	Estados Financieros	Financiero	crecimiento en las utilidades
70s	Análisis de riesgos	Primas sobre los pagos de dividendos de riesgos más bajos	Incremento tasas de crecimiento en las utilidades
80s	Competencia	Eficiencia	Compañías bien estructuradas y bien capitalizadas
90s	Globalización	Formación de nuevas empresas	Rentabilidad y liquidez
Actualidad	Toma de decisiones gerenciales	Cumplir con los objetivos de la empresa - Eficacia	Maximización de los beneficios de los accionistas aunados al beneficio social – Responsabilidad Social Empresarial

Las funciones del administrador financiero son las siguientes:

- Interactuar con otros administradores buscando la eficiencia de la empresa.
- Crear planes financieros buscando la eficacia de la empresa, preparar pronósticos.
- Saber administrar los recursos financieros.
- Realizar operaciones como: compra de materia prima, máquinas y equipos, pago de sueldos y salarios entre otros.
- Saber invertir los recursos financieros excedentes, inversiones en el mercado de capitales, adquisición de inmuebles, terrenos u otros bienes.
- Obtener y utilizar los fondos para maximizar las utilidades de la empresa.
- Supervisar permanentemente las ganancias o pérdidas que se generen.
- Velar para que la empresa conserve o incremente su liquidez y obtenga ganancias.
- Considerar que siempre existen varias opciones de inversión (Costo de oportunidad).
- Buscar un equilibrio entre la rentabilidad (ventajas) y el riesgo (desventajas).
- Ganar las utilidades más altas para el negocio.

En resumen, el Administrador Financiero se encarga de:

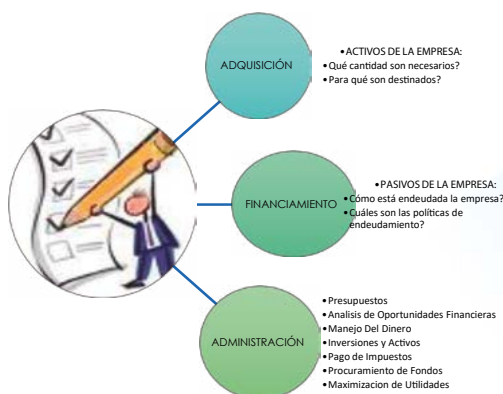


Figura 29. Funciones del administrador financiero

El buen empleo de los fondos adquiridos por deuda sirve para incrementar las utilidades de una empresa. Un buen inversionista que recibe fondos prestados al 15% y los aporta a un negocio que rinde el 20%, está aumentando sus propias ganancias con el buen uso de los recursos de otros.

Un buen administrador financiero busca la eficiencia y eficacia de las inversiones como del financiamiento con énfasis en los Activos Circulantes, debido a la volatilidad del ambiente externo; es decir, no debe esperar que la economía siga siempre igual ya que algunos se ven favorecidos en tiempos de bonanzas y otros prosperan en tiempos de dificultad.

El inversionista prudente diversifica su inversión total, repartiendo sus recursos entre varias instituciones distintas. El efecto de diversificar es distribuir el riesgo y así reducir el riesgo total.

En cuanto a las Inversiones en Activos, un buen Administrador sabe que adquirir un bien inmueble será más productivo financieramente que adquirir un bien que se deprecie en el futuro, es decir hay que realizar compras redituables en el tiempo, aunque las mismas se realicen “sin deuda” porque siempre el dinero tiene un precio que pagar.

En resumen: ¿En qué consiste la Administración Financiera?



Figura 30. Actividades del administrador financiero

5.1 LOS ESTADOS FINANCIEROS

La información contable juega un papel preponderante en la vida diaria de los negocios, a través de los resultados de la Contabilidad ya que los diferentes usuarios toman decisiones en beneficio de la empresa.

La Contabilidad es una técnica auxiliar de la Economía, cuya finalidad es apoyar los procesos en la administración de una empresa de manera de aportarle eficiencia. La información que entrega sirve a los ejecutivos para orientar la toma de decisiones con respecto al futuro de la organización.

Es la ciencia, el arte y la técnica que permite el registro, clasificación, análisis e interpretación de las transacciones que se realizan en una empresa con el objeto de conocer su situación económica y financiera al término de un ejercicio económico o periodo contable. (Bravo, 2004, pág. 1)

La Contabilidad es un sistema constituido por una serie de procedimientos que cuantifican, clasifican, registran, acumulan y sintetizan las transacciones comerciales de una institución o empresa expresándolas en dinero, con el propósito de elaborar reportes financieros e interpretar sus resultados.

Las transacciones comerciales ocurren cuando existe cualquier intercambio de bienes o servicios que tengan un valor financiero. Por ejemplo, cuando se vende o compra mercadería, se obtiene dinero prestado o se paga a sus empleados y proveedores.

Los reportes preparados por la contabilidad se los conoce como Estados Financieros, y por lo general, van dirigidos a dos grupos de personas con intereses y necesidades distintas:

a) Personas o Instituciones ajenas a la empresa, pero que tienen motivos totalmente justificados para interesarse de lo que en ella sucede, debido a los beneficios que tienen. En este grupo se encuentran los acreedores y proveedores, los banqueros, el fisco y los accionistas.

b) Las personas responsables de la gestión directa que consideran a la contabilidad como instrumento de gestión. En este caso se encuentran los altos ejecutivos, los jefes departamentales, los decanos de universidades, entre otros.

Para el primer grupo, la información contable debe ser presentada de manera que puedan entenderla y analizarla; razón por la cual, debe ser preparada de acuerdo con reglas, normas y convenios de aceptación general. En el caso ecuatoriano la Federación Nacional de Contadores del Ecuador, Superintendencia de Compañías y Superintendencia de Bancos, considerando que es fundamental actualizar las normas de contabilidad establecidas en las denominadas: Normas Ecuatorianas de Contabilidad, NEC y en las Normas Internacionales de Contabilidad NIC, han acordado adoptar las Normas Internacionales de Información Financiera NIIF a partir del año 2009. La contabilidad diseñada para estos usuarios se la conoce como “Contabilidad Financiera”.

Para el segundo grupo la información debe expresarse en la forma en que los usuarios la juzguen más útil. En este caso la Contabilidad se la conoce como “Contabilidad de Gestión”, que también debe sujetarse a las Normas antes indicadas.

La contabilidad en sus inicios cumplía las funciones descritas para el primer grupo, es decir, como medio de información de la situación financiera al exterior (especialmente al fisco y a los accionistas); sin embargo, se ha ido tomando conciencia de la importancia que tiene para cualquier persona que deba emitir juicios u opiniones (ejemplo los auditores, los analistas de los bancos) así como servir de instrumento de gestión (quizá, el más importante la elaboración de presupuestos).

La contabilidad actualmente ayuda a en la toma de decisiones mostrando dónde y cómo se ha gastado el dinero, evaluando el desempeño de los administradores, señalando las implicaciones financieras de seleccionar un plan en lugar de otro. Ayuda también a predecir los efectos futuros de las decisiones de hoy, a dirigir la atención hacia los problemas, las imperfecciones y las deficiencias, así como a utilizar las oportunidades.

La Contabilidad se clasifica de la siguiente manera:

- **Comercial:** Aplicación en el sector comercial para el registro de las actividades de compra-venta y distribución de productos o mercaderías.
- **Costos o Industrial:** Aplicación en el sector industrial para el registro de las actividades de transformación de materia prima en productos terminados.

- De servicios: Aplicación en el sector de servicios para el registro de actividades relacionadas con los servicios de: telefonía, internet, televisión por cable, hospitales, clínicas, empresas de transporte, etc.
- Bancaria: Tiene relación con el registro de actividades de prestación de todos los servicios bancarios como depósitos y retiros, créditos, inversiones, giros tanto al interior como al exterior, entre otros.
- De Cooperativas: Tiene relación con el registro de actividades relacionadas con las necesidades de sus asociados sin fines de lucro en diferentes actividades como: producción, distribución, ahorro, crédito, vivienda, transporte, salud, educación, depósitos, créditos, inversiones en el sector.
- Gubernamental o Estatal: Operaciones en las entidades de derecho público, como: Ministerios, Gobiernos Autónomos Descentralizados, Instituciones educativas, etc.
- Agropecuaria y ambiental: Operaciones en entidades de trabajo agropecuario y ambiental, fincas o granjas experimentales.

5.1.1 FUNCIONES

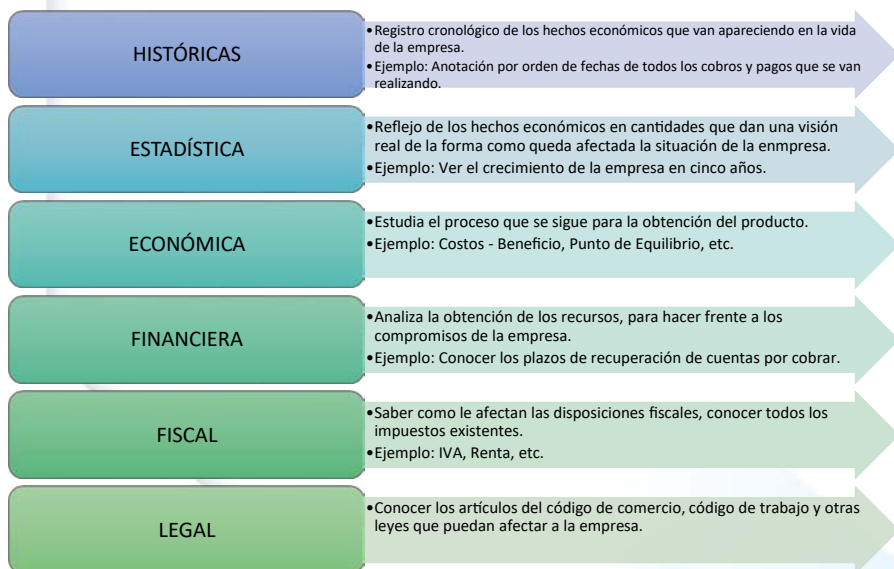


Figura 31. Funciones de la Contabilidad

5.1.2 LA CONTABILIDAD COMO SISTEMA

Dentro del macrosistema “Empresa” existen una variedad de subsistemas de Información Administrativa, entre los cuales encontramos el Subsistema de Información Contable.

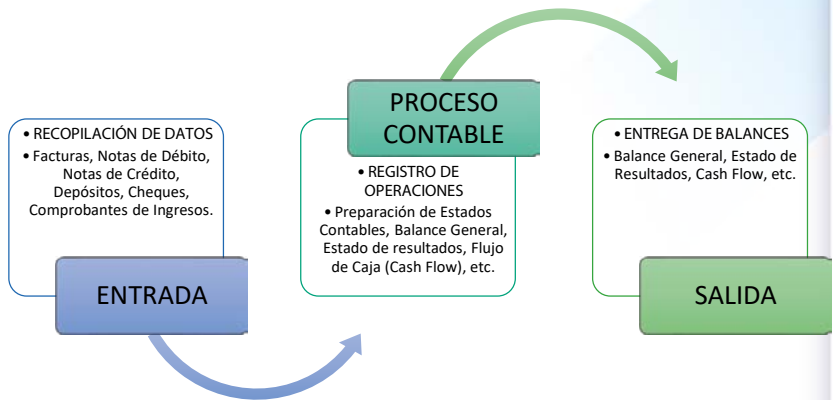


Figura 32. El subsistema de información contable

Como se puede observar el proceso contable registra todas las operaciones y transacciones que realiza una empresa desde el inventario inicial hasta la entrega de balances.

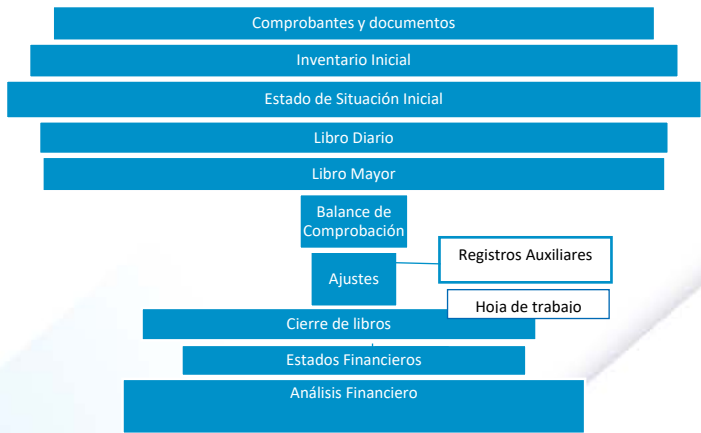


Figura 33. El proceso contable

5.1.3 CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN CONTABLE

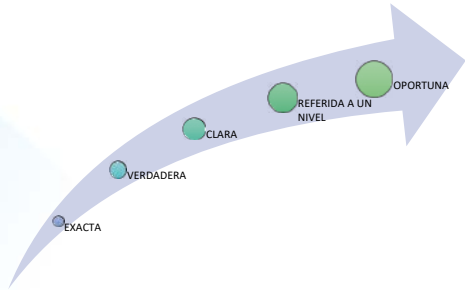


Figura 34. Características de la información contable

Las preguntas que normalmente se hace respecto de la situación financiera de una institución, son: ¿Cuál es la situación financiera en una fecha determinada?, y ¿Cuáles fueron los resultados en un período determinado? El contador responde con la presentación de los Estados Financieros que tradicionalmente se clasifican en: Estado de Situación Financiera o Balance General, Estado de Resultados o Pérdidas y Ganancias, Estado de Flujo de Efectivo o Cash Flow.

5.2 ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA

Como su nombre lo indica, presenta la situación financiera en una fecha determinada.

EMPRESA CONCORDIA S.A.
BALANCE GENERAL
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2018
EN MILES DE DÓLARES

Activos:		
Corrientes:		450
Caja		10
Bancos		30
Inversiones a Corto Plazo		10
Cuentas por Cobrar	220	
Menos: Prov. Para incobrables	20	200
Inventario		180
Gastos Prepagados		20

Otros Activos:		50
Inversiones a Largo Plazo		50
Fijos:		500
Planta y equipo	1100	
Menos: Depreciación Acumulada	600	500
TOTAL DE ACTIVOS		1000
Pasivos:		
Corrientes:		210
Cuentas por Pagar		80
Documentos por Pagar		100
Gastos Devengados		30
Largo Plazo		90
Bonos		90
TOTAL DE PASIVOS		300
Patrimonio:		
Capital preferente		175
Capital común		225
Utilidades retenidas		300
TOTAL DE PATRIMONIO		700
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		1000

Es el reporte básico de la contabilidad, donde se refleja todo lo que una empresa posee y debe. Se debe tener presente que esa información se presenta a una fecha determinada, la más común al 31 de diciembre de cada año, por razones fiscales y de reparto de utilidades a los accionistas, aunque eso no impide obtenerla de manera periódica.

El Balance General conocido también como Estado de Situación Financiera, presenta en forma resumida los saldos de las diferentes cuentas de activos, pasivos y patrimonio al final de un período, registrados al valor histórico o de adquisición de acuerdo con los principios contables nacionales e internacionales. Generalmente viene acompañado de notas incorporadas para una mejor comprensión, presentación o exposición.

El Balance tiene dos secciones, que se equilibran. En el lado izquierdo está el Activo que registra los recursos que posee una empresa, o también, la forma como ha utilizado (distribuido) los recursos a ella encomendados. En el lado derecho se muestra el Pasivo

constituido por todas las obligaciones de la empresa, además muestra, un rubro de gran importancia como es el capital o patrimonio de los propietarios.

En palabras simples se puede decir, los activos son todos aquellos bienes que tienen valor y que son de propiedad de la empresa. Por su parte, los pasivos señalan las fuentes de financiación utilizadas en la adquisición de los activos, sean estas de origen de terceros o provenientes de los propietarios.

ACTIVO (Lo que posee una empresa + Lo que le deben)

PASIVO (Lo que debe una empresa a terceros)

CAPITAL (Lo que la empresa debe a sus dueños)

Recordar: Toda empresa se inicia con un inventario, denominado Inventario Inicial, que es un listado detallado de los bienes y deudas que posee la empresa y con los que empieza su actividad comercial.

La fórmula de la igualdad del inventario es: **ACTIVO = PASIVO + CAPITAL**

La estructura del balance debe cumplir con las siguientes normas o reglas básicas:

- En el **Activo** las cuentas van de mayor a menor liquidez y se dividen en:

o **Activos circulantes:** Están constituidos por aquellos elementos que se utilizan directamente en las actividades de gestión y que se van rotando permanentemente. Por lo general se mantienen en la empresa menos de un año. Como ejemplo de estos activos se puede anotar: el efectivo, las cuentas por cobrar y los inventarios.

o **Activos fijos:** Son aquellos bienes que se utilizan en varios ejercicios, como son los muebles, los equipos, los laboratorios y los edificios.

- En el **Pasivo** el orden es de mayor a menor grado de exigencia:

o **Exigible a corto plazo:** Generalmente llamado Pasivo Corriente y que corresponde a las obligaciones que deben cancelarse antes de un año. Ejemplo: Sueldos por pagar, impuestos, proveedores, etc.

o **Exigible a largo plazo:** que son las obligaciones que vencen en un plazo superior al año.

o **Fondos propios:** llamado también **PATRIMONIO**, que refleja el aporte de los socios y las utilidades retenidas.

Para constituir un Balance General se debe tener presente las siguientes relaciones

> El Activo debe ser igual al Pasivo más el Patrimonio, ecuación básica de la contabilidad.

$$\text{ACTIVO} = \text{PASIVO} + \text{PATRIMONIO}$$

Esta igualdad, adicionalmente, señala como se ha financiado el activo total, es decir la participación de terceros y la participación de los propios accionistas.

Teoría de invariabilidad del capital: Según esta teoría, el Capital debe permanecer invariable a fin de determinar su incremento o disminución en el transcurso de un período operacional de la empresa.

De esta forma, una empresa podrá comparar su Capital Inicial con el Capital Final y determinar si:

$$\text{ACTIVO} - \text{PASIVO} = \text{CAPITAL}$$

$$\text{Capital Inicial} < \text{Capital Final} = \text{Utilidad}$$

$$\text{Capital Inicial} > \text{Capital Final} = \text{Pérdida}$$

Recordar: El capital aumenta con las utilidades; disminuye con las pérdidas. Como el capital no puede variar, se habilitan dos tipos de cuentas: De pérdidas y De ganancias.

EJERCICIO 1: Determinar la ecuación del inventario de una empresa

14 de febrero del 2018

Un comerciante inicia actividades con los siguientes aportes:

Dinero en efectivo \$ 45 000,00

Dinero depositado en cuenta corriente del Banco del Pacífico \$ 60 000,00

Créditos concedidos a varios clientes por \$ 4 000,00

Artículos para la venta \$ 15 000,00

Un local comercial valorizado en\$ 32 000,00

Una camioneta valorizada en\$ 26 000,00

Letras por deuda del 50% de la camioneta

Tres letras a su favor por \$ 5 000,00 c/u

Préstamo a un año plazo en el Banco de Loja por \$ 50 000,00

> **El activo circulante debe ser mayor que el exigible a corto plazo.**

Esta diferencia se la conoce como Capital de Trabajo Neto, y se la calcula:

$$\text{CAPITAL DE TRABAJO NETO} = \text{ACTIVO CIRCULANTE} - \text{PASIVO CIRCULANTE}$$

Este fondo tiene que ser positivo, ya que de esta manera la empresa será capaz de atender sus compromisos de pago y sus necesidades operacionales en el corto plazo.

El nivel óptimo del fondo depende del sector en el que opere la empresa. Si, el fondo fuera Nulo, se corre el riesgo de que si hay retraso en el cobro de alguna partida de su activo circulante (por ejemplo, clientes), la empresa no va a ser capaz de hacer frente a

sus compromisos de pago; y si fuera Negativo, la empresa no sería capaz de atender sus obligaciones de pago en el corto plazo.

> **Los fondos propios o Patrimonio tienen que ser positivos**, si fueran negativos la empresa estaría en quiebra y no podría seguir funcionando.

Los fondos propios proceden principalmente de dos fuentes:

Las Aportaciones de los Socios, más conocidos como **CAPITAL**; y, las **Utilidades o Beneficios retenidos**: Al cierre de cada ejercicio, la empresa decide que parte de los beneficios obtenidos los mantiene como reservas para futuras capitalizaciones y que parte destina al pago de los accionistas en forma de dividendos.

> **El pasivo a largo plazo (bien sean fondos propios, bien pasivo exigible) debe financiar en su totalidad el activo fijo de la empresa.**

Además, el pasivo a largo plazo debe financiar parte del activo circulante. De esta manera, el Capital de Trabajo también puede calcularse por esta fórmula:

$$\text{CTN} = \text{PATRIMONIO} + \text{DEUDAS DE L. PLAZO} - \text{ACTIVO FIJO}$$

> **La empresa debe contar con una estructura equilibrada entre fondos propios y pasivo exigible.**

No hay un nivel óptimo de endeudamiento ni de fondos propios, ya que dependen del tipo de actividad. En muchos sectores los fondos propios vienen a representar más del 50% del Pasivo, mientras que hay otros, como es el caso de la banca, donde los fondos propios no superaran el 10% del Pasivo. Como regla, mientras mayor es el volumen de fondos propios, mayor es la solvencia de la empresa, pero menor será su rentabilidad, porque las utilidades tienen que ser distribuidas entre mayor número de acciones; e inversamente, mientras mayor es el endeudamiento menor es la solvencia. Por otra parte, el incremento del endeudamiento bancario conlleva mayor riesgo a la empresa, ya que la carga financiera que tendrá que ir pagando será más alta.

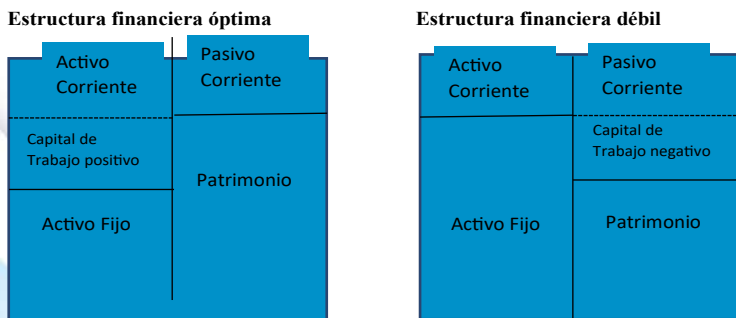


Figura 35* Estructura del capital de trabajo

Recordar:

- Las cuentas de Activo, si tienen saldo, éste siempre será Deudor.
- Las cuentas de Pasivo, si tienen saldo, éste siempre será Acreedor.
- Las cuentas de Pérdida tendrán saldo Deudor.
- Las cuentas de Ganancia tendrán saldo Acreedor.

5.2.1 PLAN DE CUENTAS

Es el listado de cuentas que una empresa ha determinado utilizar para el desarrollo de sus procesos contables, lo que dependerá de la naturaleza de las actividades económicas que realice. El plan de cuentas debe reunir los siguientes requisitos:

- Debe ser amplio, de manera de abarcar todas las actividades de la empresa.
- Debe ser flexible, para que pueda adaptarse a la evolución de la empresa.
- Desde el punto de vista formal, debe tener un sistema de codificación numérico de las cuentas, de manera que se facilite su identificación por grupos.

Ejemplo:

- 1. ACTIVO (La clase de cuenta)
- 1.1 Activo Circulante (El grupo)
- 1.1.01 Caja (La cuenta)
- 1.1.02 Bancos

Se deben utilizar los Libros o Registros Contables. Se prohíbe alterar el orden y fecha de las operaciones descritas, dejar espacios en blanco, hacer raspaduras o enmiendas, borrar, arrancar hojas o alterar la encuadernación.

En el Libro de Inventarios y Balances o Libro Diario se registrará la primera anotación contable que es el inventario Inicial de la empresa con sus activos y pasivos.

5.2.1.1 LIBRO DIARIO

Las columnas: DEBE Y HABER al sumarse siempre deberá totalizar iguales, respondiendo al principio contable de la PARTIDA DOBLE.

5.2.3.2 LIBRO MAYOR

Las transacciones registradas en el Libro Diario se traspasan al Libro Mayor de manera que al totalizar los resultados, proporcionen los datos necesarios para la confección de los balances.

5.2 ESTADO DE RESULTADOS

Es el estado financiero que resume las transacciones y los resultados de un periodo.

EMPRESA CONCORDIA S.A.
ESTADO DE RESULTADOS
DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2018
EN MILES DE DÓLARES

Ventas	2000
Menos: Costo de ventas	1500
Utilidad Bruta	500
Menos: Gastos Administrativos Ventas	270
Menos: Gastos Depreciación	50
Utilidad en operación	180
Menos: Gastos Intereses	20
Utilidad después de intereses	160
Menos: Impuestos	50
Utilidad después de impuestos	110
Menos: Dividendos preferentes	10
Utilidad accionistas comunes	100
Acciones en circulación	100
Utilidad por acción	1,00

El Estado de Resultados o de Pérdidas y Ganancias refleja la acumulación de ingresos, costos y gastos que inciden en las utilidades o beneficios de una empresa.

Este estado financiero muestra los valores acumulados en un período determinado (el más común del 1 de enero al 31 de diciembre) a diferencia del Balance General que muestra los saldos a una fecha.

La elaboración del Estado de Resultados también requiere de una serie de normas como los métodos para medir los ingresos y gastos de un período que son:

- El principio de Base Devengada, según el cual se registran las transacciones cuando se genera el derecho a un ingreso o la obligación, se haya o no producido el cobro o el pago respectivo. Ejemplo: Ventas, se registra en el momento de la facturación, sin considerar si se ha cobrado o no.

- El principio de Base en Efectivo, que reconoce el impacto de las transacciones señaladas, solamente en el momento en que se recibe o desembolsa el efectivo.

Para la elaboración del Estado de Resultados se utiliza el principio de devengado y no el de caja; es decir, las ventas recogerán todas las realizadas, aunque parte de ellas todavía no se hayan cobrado (se registran como cuentas por cobrar). Asimismo, los gastos recogen todos aquellos en los que se haya incurrido, aunque parte de éstos todavía no se hayan pagado (aparecerán en el balance como cuentas por pagar).

- Los costos y gastos deben diferenciarse de la siguiente manera: Aquellos que se pueden imputar directamente al producto se los ubica en la cuenta denominada costo de los productos vendidos. Los que no se pueden imputar directamente a un producto, se los contabiliza como gastos generales, corrientes o administrativos (personal, alquileres, informática, luz, seguridad, comunicaciones, etc.)
- La cuenta de resultados también recoge gastos que no implican salida de dinero, pero constituyen una pérdida que sufre la empresa y que, por tanto, hay que registrarla. Estos gastos se conocen como depreciaciones y provisiones.
- La utilidad o pérdida neta, que es igual a la diferencia de ingresos y gastos, se transfiere al Balance General, como una de las cuentas del patrimonio. La empresa decidirá posteriormente que parte de estos beneficios se quedan en forma de reservas para futuras capitalizaciones y que parte se distribuye a los accionistas en forma de dividendos.

$$\begin{aligned} \text{GANANCIAS} > \text{PÉRDIDAS} &= \text{UTILIDAD DEL EJERCICIO} \\ \text{GANANCIAS} < \text{PÉRDIDAS} &= \text{PÉRDIDA DEL EJERCICIO} \end{aligned}$$

5.3.1 LA CUENTA UTILIDADES RETENIDAS

Como se ha mencionado anteriormente, los fondos propios de la empresa proceden principalmente de las aportaciones de los socios, que se contabilizan como Capital y de las Utilidades o Beneficios retenidos por la empresa: Los accionistas de la empresa deciden al cierre de cada ejercicio qué parte de los beneficios obtenidos mantiene en la empresa como reservas para futuras capitalizaciones y qué parte reparte a los accionistas en forma de dividendos. Estas decisiones se reflejan en la cuenta UTILIDADES RETENIDAS, de la siguiente forma. Ejemplo:

UTILIDADES RETENIDAS DE LOS AÑOS ANTERIORES	1.000.000
(+) UTILIDADES DEL PRESENTE EJERCICIO	400.000
(-) RESERVA LEGAL	100.000
(-) RESERVA PARA FUTURAS CAPITALIZACIONES	100.000
(-) DIVIDENDOS	100.000
UTILIDADES AL FINAL DEL PRESENTE EJERCICIO	1.100.000

EJERCICIO 2:

- Consulte y explique un Libro Diario, Libro Mayor, Estado de Situación Financiera y Estado de Resultados.
- Investigue los tipos de depreciación existentes.

5.4 FLUJO DE EFECTIVO- CASH FLOW

El flujo de caja muestra los movimientos de efectivo (Ingresos y Egresos de dinero) en un período determinado, concepto que no coincide con el de Beneficio o Utilidad Neta por dos razones principales:

1.- En el cálculo de las utilidades se incluyen una serie de gastos (Depreciaciones y Provisiones) que, aunque son pérdidas para la empresa, no generan salida de dinero, sino que se tratan únicamente de ajustes contables. Por tanto, si se desea calcular los flujos de dinero, hay que deducirlos.

Según el criterio anteriormente señalado, la manera más sencilla de preparar el Flujo de Caja es mediante la siguiente relación:

Flujo de Caja = Utilidades o Beneficios Netos + Depreciaciones + Provisiones + Amortizaciones

2.- La segunda razón por la cual el flujo de caja es diferente del Estado de Resultados es porque en este estado se registran únicamente los movimientos de efectivo, es decir se registran las cobranzas en lugar de las ventas y los pagos en lugar de los gastos incurridos ya sea en adquisición de materias primas y materiales o por gastos operacionales.

5.4.1 ESTRUCTURA DEL FLUJO DE EFECTIVO

Las empresas necesitan efectivo por tres razones principales: para hacer frente a sus operaciones diarias, para nuevas inversiones y para cancelar obligaciones adquiridas con anterioridad. De la misma forma sus fuentes son los ingresos provenientes de sus cobranzas, nuevos préstamos y de aumentos de capital. Todos estos flujos han sido divididos en tres grandes categorías:

a.- ACTIVIDADES OPERATIVAS, que muestran el manejo de los recursos que se originan en las transacciones propias del negocio.

b.- ACTIVIDADES DE INVERSIÓN, que reflejan el movimiento de los activos (por lo general adquisiciones; no obstante, se pueden presentar disminuciones por ventas de éstos).

c.- ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO, que señalan el origen y cancelación de los recursos externos, contratados tanto para las actividades operativas como las de inversiones.

Estas tres actividades se resumen en **LA CUENTA CAJA** que experimenta aumentos o disminuciones en el período considerado. Estos cambios permitirán cuadrar los flujos las tres actividades, como se verá en el ejemplo que se presenta más adelante.

Esta clasificación, adicionalmente, proporcionará información que permite a los usuarios identificar el destino que se ha dado a los recursos, evaluar las relaciones entre esas actividades y preparar los flujos que se requieren para el futuro.

5.4.2 MÉTODOS DE CÁLCULO DEL FLUJO DE CAJA

Existen dos métodos para preparar dicho estado. En este apartado se revisará el denominado “Método Indirecto”, por ser el más utilizado por su facilidad en la preparación, y que sigue el siguiente procedimiento:

a) Para el cálculo de los flujos es necesario, en primer lugar, obtener los cambios ocurridos en dos períodos consecutivos en cada una de las cuentas de activos y pasivos, y luego, esas diferencias clasificarlas en los tres grupos señalados, tomando en cuenta los signos que correspondan a aumento o disminución según el caso.

b) Se procederá hacer el ajuste a las utilidades del ejercicio, tomando en consideración los dividendos pagados, y las reservas legales y estatutarias Ejemplo: El Estados de Resultados y los Balances Generales al 31 de diciembre, de la Agencia de Viajes “Aventura”, se muestran a continuación:

EMPRESA AVENTURA S.A.
ESTADO DE RESULTADOS
DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2018
EN MILES DE DÓLARES

Ventas	8800
Menos: Costo de ventas	3500
Utilidad Bruta	5300
Menos: Gastos Administrativos Ventas	4700
Menos: Gastos Depreciación	150
Utilidad en operación	450
Menos: Gastos Intereses	50
Utilidad después de intereses	400

Menos: Impuestos 25%	100
Utilidad después de impuestos	300
Menos: Dividendos preferentes	200
Utilidad accionistas comunes	100
Acciones en circulación	100
Utilidad por acción	1,00

NOTA: Es importante tomar en cuenta que de las utilidades (igual a 300) se ha repartido dividendos por 200. Por esa razón la Cuenta de Patrimonio "Utilidades Retenidas" solo aumenta en 100. Adicionalmente no ha habido aumento de reservas.

EMPRESA AVENTURA S.A.
BALANCE GENERAL
EN MILES DE DÓLARES

ACTIVOS	AÑO 1	AÑO 2	DIFERENCIA	FUENTES	USOS
Efectivo	80	90	+10		10
Cuentas por Cobrar	240	280	+40		40
Inventarios	720	700	-20	20	
Total Activos Corrientes	1040	1070			
Activos Fijos	3200	3250	+50		50
(-) Depreciación Acumulada	-200	-350	+150	150	
TOTAL ACTIVOS	4040	3970			
PASIVOS					
Cuentas por pagar	160	118	-42		42
Otros pasivos corto plazo	40	64	+24	24	
Préstamos a corto plazo	252	300	+48	48	
TOTAL PASIVO CORRIENTE	452	482			
Pasivo de largo plazo	1244	1044	-200		200
Capital	1405	1405	0		
Utilidades Retenidas	939	1039	100	100	
TOTAL PASIVO	4040	3970		342	342

A continuación, se elabora el Estado del Flujo de Efectivo. Es muy importante fijarse que cada incremento en las cuentas del activo representa un uso y cada disminución una fuente. En cambio, en las cuentas del pasivo, cada incremento representa una fuente y una disminución un uso de fondos.

Δ Activo = Uso
 ▼ Activo = Fuente
 Δ Pasivo = Fuente
 ▼ Pasivo = Uso

EMPRESA AVENTURA S.A.
ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO
DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2018
EN MILES DE DÓLARES

CUENTAS	VALORES
1. Flujo de Efectivo por Actividad de Operación	
Utilidad Neta	300
+ Depreciación	+150
- Aumento de Cuentas por Cobrar (+ si es disminución)	-40
- Aumento de Inventarios (+ si es disminución)	+20
+ Aumento de Cuentas por Pagar	-42
+ Aumentos de Otros Pasivos de Corto Plazo	+24
TOTAL FLUJO OPERACIONAL	+412
2. Flujo de Efectivo por Actividades de Inversión	
- Adquisiciones de Activos Fijos	-50
+ Disminuciones de Activos	-0
3. Flujo de Efectivo por Actividades de Financiamiento	
- Dividendos Pagados	-200
+ Aumentos de Capital	+0
+ Aumentos (- si es pago) de deudas a Corto Plazo	+48
+ Aumentos (- si es pago) de deudas a Largo Plazo	-200
TOTAL FLUJO DE FINANCIAMIENTO	-352
4. Cambios de Efectivo y Valores Negociables	+10

Como se puede apreciar en el cuadro anterior las operaciones generaron un flujo neto de 412. En el flujo de inversiones se utilizaron 50 en la adquisición de nuevos activos; por último, el flujo de financiamiento es de menos 352 en razón de los pagos efectuados por dividendos y de las obligaciones de corto plazo. La suma de estas cuentas debe cuadrar con el cambio que la cuenta caja tiene, en este ejemplo, más 10 al final del ejercicio.

Como conclusión se puede indicar que el flujo operacional permitió a la empresa cancelar préstamos, pagar dividendos y adquirir activos, situación que no siempre se presenta, pues existen casos en los que es necesario la adquisición de nuevos endeudamientos o que no se puedan cancelar dividendos.

El Método Directo; en cambio, parte de las ventas en vez de las utilidades, pretende calcular el efectivo recibido de los clientes (ventas menos aumento en cuentas por cobrar) y el efectivo pagado a los proveedores y empleados (compras menos aumento en cuentas por pagar), se continua con los demás rubros y se obtiene el mismo flujo operacional, de inversiones y financiamiento que no presentan ningún cambio.

Recordar:

- En el Libro Diario se van anotando, una por una y en orden cronológico las transacciones que realiza la empresa.
- La Partida Doble, es uno de los principios básicos de la contabilidad y constituye la base esencial de la aplicación de cualquier sistema contable.
- El principio de la “Partida Doble” establece la siguiente norma: “para registrar contablemente cualquier transacción” se requerirá de la existencia de dos cuentas, la una que recibe (débito) y la otra que entrega (crédito). Según este principio:
 - o No hay deudor sin acreedor o viceversa.
 - o Quien recibe debe a quien entrega.
 - o Los valores deben ingresar y salir con el mismo nombre
 - o Los valores que ingresan deben ser iguales a los que egresan.
 - o Los valores deben ingresar primero para luego salir
 - o Las cuentas de Gastos y Pérdidas serán siempre cuentas Deudoras.
 - o Las Cuentas de Ingresos o de Ganancias serán siempre acreedoras.
- Los Asientos de cierre: Mediante los asientos de cierre los saldos de cada cuenta se transfieren, ya sea al balance general o al estado de pérdidas y ganancias; con lo cual, las cuentas de resultados quedan en cero, mientras las del balance mantienen esos valores como saldos iniciales del siguiente período.

Recordar: La primera transacción de una empresa por lo general es el aporte de los socios:

Ejercicio: El 5 de julio los accionistas A, B, y C deciden formar la empresa de transporte XYZ, mediante el aporte de 21.000 dólares en partes iguales. El asiento contable será:

5.5 EL USO Y APLICACIÓN DE LAS RAZONES Y RATIOS FINANCIEROS

El análisis de los Estados Financiero constituye un conjunto de técnicas y habilidades mediante las cuales se evalúa la situación de una institución o empresa, con el propósito de obtener una opinión sobre la misma.

El análisis financiero se lo utiliza también para establecer los criterios que permitan elaborar la planificación estratégica y preparar los presupuestos necesarios para alcanzar las metas y objetivos a corto y largo plazo, entre los cuales se debe señalar como preferentes, el uso eficiente de los recursos y la obtención de óptimos resultados económicos. En ese sentido, existen 3 tipos fundamentales de análisis que deben hacerse a cada estado financiero:

1. Un análisis estructural, llamado también Análisis Vertical,
2. Un análisis de tendencias, crecimiento u horizontal
3. Un análisis de índices o razones financieras que señalan la situación de las empresas en varios aspectos específicos, como es la solvencia, la liquidez, el endeudamiento, etc.

5.5.1 EL ANÁLISIS VERTICAL O ESTRUCTURAL

Tiene el propósito de reflejar la estructura de cada uno de los estados, para lo cual se expresa cada cuenta como porcentaje: En el caso del balance general respecto del activo total y en el Estado de Resultados respecto de las ventas. Este tipo de análisis permite medir la efectividad de las políticas adoptadas respecto del manejo de los activos y pasivos, así como de las cuentas de resultados. A manera de ejemplo se presenta el siguiente Estado de Resultados:

EMPRESA LA ESTUDIOSA S.A.
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS
DEL 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2018
EN MILES DE DÓLARES

	VALORES	PORCENTAJES
Ventas	24977	100,0%
Menos: Costo de ventas	14486	58
Utilidad Bruta	10491	42
Menos: Gastos Administrativos	4323	17,3
Menos: Gastos de Ventas	3164	12,7
Total Gastos	7487	30,0
Utilidad en operación	3004	12,0
Menos: Gastos Intereses	335	1,3

Utilidad después de intereses	2700	10,7
Menos: Impuestos 25%	574	2,3
Utilidad después de impuestos	2126	8,5
Menos: Dividendos preferentes	405	1,6
Utilidad Neta	1721	6,9

NOTA: El cálculo de los porcentajes se lo hace por simple regla de tres. Donde las ventas es el cien por ciento y el porcentaje de cada cuenta es el valor calculado. En el Balance General el total del Activo es cien y para cada cuenta se debe calcular el porcentaje.

EMPRESA LA ESTUDIOSA S.A.
BALANCE GENERAL
AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2018
EN MILES DE DÓLARES

ACTIVO			PASIVO		
Caja	6000	20,0	Cuentas por pagar	3000	10,0
Materiales	3000	10,0	Documentos por pagar		
Total activo circulante	9000	30,0	Total pasivo circulante	3000	10,0
Equipos	5000	16,7	Deudas de largo plazo	6000	20,0
Local	16000	53,3	Patrimonio	21000	70,0
Total Activos	30000	100.0%	Total Pasivos	30000	100.0%

Entre los más importantes indicadores de este análisis se puede anotar:

De la cuenta de resultados:

a.- Margen bruto = Utilidad Bruta / ventas

Mientras mayor sea este ratio mayor será el margen que está obteniendo la empresa de sus ventas.

b.- Eficiencia = Gastos Operacionales / ventas

Es importante que este ratio se mantenga lo más bajo posible, presente una buena evolución histórica y que se compare bien con el de la competencia.

Una empresa con una estructura de gastos muy elevada corre el riesgo de que si caen sus ventas entre inmediatamente en pérdidas.

c.- Margen Neto = Utilidad Neta / ventas

Este ratio mide el porcentaje de las ventas que, una vez atendidos todos los costos y gastos, le queda a la empresa como utilidades. Lógicamente mientras más elevado sea, más rentable es para la empresa por lo que constituye uno de los indicadores más importantes.

Del Balance de General se puede señalar:

Por el lado de los Activos: el aporte de los activos corrientes y de los fijos al activo total. En el lado de los pasivos se determina el aporte de los socios y el de terceros en el financiamiento de la empresa. Estos índices se los verá con mayor detalle en los índices financieros.

5.5.2 EL ANÁLISIS DE TENDENCIAS

Compara los resultados de un período con los anteriores a fin de establecer los cambios y tendencias fundamentales especialmente en las cuentas de resultados. Este análisis es fundamental para la elaboración de los presupuestos.

Dentro de los indicadores de crecimiento, la evolución de las ventas y utilidades, es realmente de importancia. Hay que analizar si la empresa acelera, mantiene o disminuye el ritmo anual de crecimiento de sus ingresos y gastos. También, hay que ver si los beneficios crecen más o menos que la inflación y los de la competencia.

Cuando se analiza una cuenta de resultados conviene comparar, al menos, los tres últimos años, para ver cómo viene evolucionando.

La valoración de los resultados de una empresa no se basa únicamente en el resultado final obtenido, sino en la composición de su cuenta de resultados.

Ejemplo: Comparar los resultados de las siguientes empresas:

ESTADOS DE RESULTADOS	Empresa Negainco			Empresa Necainco		
	2015	2016	Variación	2015	2016	Variación
Ventas	600	800	33%	600	700	17%
(-) Costo de Ventas	-200	-300	50%	-200	-300	50%
= Utilidad Bruta	400	500	25%	400	400	0%
Gastos administrativos y de ventas	-200	-225	13%	-200	-225	13%
= Utilidad Operativa	200	275	38%	200	175	-13%
(+) Ingresos financieros	+50	+40	-20%	+50	+40	-20%

(-) Gastos financieros	-55	-60	9%	-55	-45	-18%
(-) Provisiones	-40	-50	25%	-40	-35	-13%
= Utilidad antes de intereses e impuestos	155	205	32%	155	135	-13%
(+) Otros ingresos	+20	+15	-25%	20	15	-25%
(-) Intereses	-15	-75	400%	-15	40	-367%
= Utilidad antes de impuestos	160	145	-9%	160	190	19%
(-) Impuestos	-56	-51	-9%	-56	-67	19%
= Utilidad Neta	104	94	-9%	104	124	19%

NOTA: Para calcular la variación se toma el primer año como base; luego se establece la diferencia que ha experimentado el siguiente año, ya sea en más o en menos; por último, esa diferencia se la expresa en porcentaje: Por ejemplo: las ventas de la empresa NEGAINCO en el primer año fueron de \$600,00 y en el segundo de \$800,00; en consecuencia, existe una variación de más \$200,00. Ahora bien, si los \$600,00 correspondientes al año 2015 son el 100%, los \$200,00 representan el 33% de aumento, por simple regla de tres. El mismo procedimiento se sigue para las demás cuentas; pero como siempre lo importante no es el cálculo sino el análisis o interpretación de las cifras.

Si únicamente se analizara la cifra final de beneficio habría que concluir que la Empresa Necainco ha tenido un mejor comportamiento en el ejercicio 2016, ya que sus beneficios han aumentado un 19%, mientras que los de la Empresa Negainco han disminuido en un 9%; sin embargo, conviene analizar los siguientes resultados:

- Las ventas de Negainco crecen un 33%, frente al 17% de las ventas de Necainco.
- El margen bruto de Negainco también se comporta mejor: aumenta un 25%, frente al estancamiento que experimenta Necainco.
- Los gastos se comportan de igual manera en las dos empresas, pero la utilidad operativa de Negainco se ha incrementado un 38%, frente a una caída del 13% de Necainco, evolución que hay que valorar muy negativamente.
- La diferencia a nivel de utilidad antes de intereses e impuestos es llamativa: en Negainco aumentan un 32%, frente a una caída del 13% en Necainco.

- En definitiva, los mayores beneficios de Necainco se sustentan exclusivamente en ingresos de carácter extraordinario (por ejemplo, intereses en la venta de un inmueble).
- La evolución de Negainco se valora positivamente, a pesar de que sus beneficios netos hayan disminuido un 9%. Lo importante es que los resultados de su actividad que mide la evolución del negocio se han incrementado en un 32%.
- Por su parte, la evolución de Necainco es preocupante, a pesar de que sus beneficios netos se hayan incrementado en un 19%. Sus resultados ordinarios han caído un 13%.
- Esta distinción entre resultados ordinarios y extraordinarios es fundamental a la hora de analizar el comportamiento de una empresa.

5.5.3 ÍNDICES O RAZONES FINANCIERAS

Son las herramientas más utilizadas en el análisis financiero. Estos indicadores se han diseñado para mostrar relaciones especiales, y de esa forma, medir tanto el desempeño de los ejecutivos como evaluar los resultados obtenidos por la empresa.

Estos indicadores se pueden dividir en los siguientes grupos:

1. De Tesorería
2. De Estructura Financiera
3. De Actividad
4. De Rentabilidad

Para obtener el mayor provecho de estos índices se los debe comparar con los obtenidos en los ejercicios anteriores, a fin de determinar los cambios positivos o negativos y en función de ellos establecer las políticas que permitan alcanzar las metas y objetivos esperados. Se debe compararlos también con los del sector industrial con el propósito de conocer si estamos en mejores o peores condiciones y adoptar las medidas correctivas si fueren necesarias.

La denominación de los índices cambia según los autores, sobre todo si son de diferentes nacionalidades y de manera especial los de Europa con los de Estados Unidos. En este caso se está utilizando los más utilizados en nuestro medio.

1.- Índices de Tesorería.- Tienen el propósito de determinar la capacidad de pago de las obligaciones de corto plazo y atender con normalidad sus operaciones.

a.- Liquidez = Activo Corriente / Pasivo Corriente

Se denomina también Razón Corriente y muestra cuantos dólares de activos corrientes se tiene para cubrir cada dólar de pasivo corriente. Se recomienda que el valor del ratio se ubique entre 1,5 o 2, así la empresa dispondría de algún margen de seguridad.

b.- Prueba Ácida = (Activo Circulante – Inventarios) / Pasivo Circulante

Se la conoce como Prueba ácida, ya que no incluye los inventarios en la razón corriente. Proporciona una medida más exacta de la capacidad que tiene una empresa para cancelar sus obligaciones. Se recomienda que su valor sea alrededor de 1.

c.- Prueba Súper Ácida = (Caja + Bancos) / Pasivo Circulante

Se la conoce como Prueba Súper Ácida, ya que únicamente incluye el valor de caja/bancos en la razón corriente. Proporciona una medida más exacta de la capacidad que tiene una empresa para cancelar sus obligaciones. Se recomienda que su valor sea alrededor de 1.

d. Capital de trabajo Neto = Activo corriente - Pasivo corriente

Si el: $CTN < 0$. Situación apurada de liquidez. La empresa no tiene con que cubrir sus deudas que vencen en el próximo año.

Si el: $CTN = 0$. Liquidez muy ajustada; el simple retraso en el cobro de un cliente puede hacer que la empresa no pueda atender sus pagos.

Si el $CTN > 0$. Situación adecuada. El fondo de maniobra debe ser positivo y en una cuantía suficiente para que la empresa disponga de un margen de seguridad.

Por otra parte, conviene recordar que la liquidez es una partida del activo que requiere financiación, por tanto, mientras mayor sea, mayor será su coste de financiación

No hay valores estándares para estos ratios, sino que dependen del tipo y del tamaño de negocio, por tanto los valores anotados son referenciales.

Lo importante es compararlos con la media del sector y si estuvieran por debajo ver si esto responde a un hecho diferencial de la empresa o si, por el contrario, manifiesta un problema de liquidez. También hay que analizar como vienen evolucionando históricamente en la empresa, para analizar su evolución o deterioro.

2.- Índices de Endeudamiento o Apalancamiento.- Se relacionan con la forma de financiar los activo totales, es decir con recursos propios o de terceros. Las medidas utilizadas son:

a.- Para medir la participación propia en el financiamiento de los activos totales, se utiliza la relación:

$$\text{Solvencia} = \text{Patrimonio (fondos propios)} / \text{Total Activo} * 100$$

Mientras más elevado sea este ratio, la empresa está más preparada para poder atravesar situaciones de dificultad sin comprometer su viabilidad. Es decir, en este caso mientras más elevado sea este ratio mayor es la solvencia de la empresa. No obstante, unos fondos propios excesivamente elevados afectarían los ratios de rentabilidad, ya que habría que distribuir los beneficios entre un mayor volumen de fondos propios.

b.- Para medir el endeudamiento o la participación de terceros en el financiamiento de los activos, se usa la relación:

$$\text{Endeudamiento} = \text{Total Pasivo} / \text{Total Activo} * 100$$

Mientras más elevado sea este ratio más inestable es la estructura financiera de la empresa. El endeudamiento bancario tiene un coste, y si este es muy elevado, la empresa puede tener problemas para atender su pago, sobre todo en momentos de caída de ventas.

Además, la empresa será muy dependiente de la decisión de los bancos de renovar o no a su vencimiento los créditos concedidos. Si un banco decidiera no renovar, la empresa podría tener serios problemas de financiación.

Se debe tomar en cuenta, además, que el endeudamiento puede ser:

- **Positivo:** Si la rentabilidad de los activos en los que la empresa invierte los fondos obtenidos es superior al coste de dichos fondos. Ejemplo: Si una empresa solicita un crédito bancario al 15%, e invierte esos fondos en un proyecto del que obtiene una rentabilidad del 20%.
- **Negativo:** Si la rentabilidad de los activos en los que la empresa invierte los fondos es inferior al coste de los mismos.

El nivel de endeudamiento, en todo caso, no puede ser excesivo ya que debilitaría la estructura financiera de la empresa:

3.- Índices de Actividad.- Miden la eficiencia con la que los directivos manejan los activos de la empresa. Se les conoce como “Índices de Rotación” porque indican el número de veces o la velocidad con la que los activos se convierten en efectivo. Los más conocidos son:

a.- Rotación de Inventarios = Coste de Ventas / Inventario

Mientras mayor sea este ratio, más eficazmente administra la empresa sus existencias. No hay que olvidar que éstas tienen un coste de financiación, luego, mientras más rápido roten más ajustado será el stock que se tiene que financiar.

No obstante, un almacén excesivamente bajo implica el riesgo de que la empresa reciba un pedido de un cliente y no sea capaz de atenderlo con la rapidez necesaria, perdiendo el pedido y, probablemente, el cliente. Como precaución habría que tener cuidado con la estacionalidad de las ventas, que justificarían se tenga los almacenes repletos en ciertas épocas. Un índice complementario al anterior es:

b.- Días de Inventario = Inventario/ Costo de Ventas diarias = días

Indica para cuantos días de venta se tiene el inventario

Un segundo grupo de índices lo constituyen las cuentas por cobrar:

c.- Rotación de Cuentas por cobrar = Ventas / Cuentas por cobrar

Que indica las veces que se recuperan las cobranzas en el año y que tiene como índice complementario:

d.- Período Medio de Cobro = Cuentas por Cobrar / Ventas diarias

Hay que tener presente que lo importante no es sólo vender, sino cobrar esas ventas. Es frecuente el caso de empresas que han desaparecido por incrementar mucho sus ventas y tardar en cobrarlas.

4.- Índices de Rentabilidad.

Estos ratios relacionan la utilidad con diversas cuentas y miden la rentabilidad de la empresa. Es conveniente analizar la evolución de éstos dentro de la empresa para ver su crecimiento o deterioro y compararlos con los de la competencia para establecer si se encuentra en un nivel alto. Los principales índices son:

a.- Rentabilidad de los Activos = Utilidad Neta / Activos Totales

Conocido como ROA (Por sus siglas en ingles Return On Assets). Relaciona la utilidad obtenida por la empresa con el tamaño de sus activos. Mide el tamaño creciente de la empresa acompañado del mantenimiento de sus niveles de rentabilidad o si, por el contrario, este crecimiento está implicando un progresivo deterioro en sus niveles de rentabilidad.

b.- Rentabilidad sobre el Patrimonio (ROE) = Utilidad Neta / Patrimonio

Conocido también como ROE (Por sus siglas en inglés Return On Equity). Este es el ratio de rentabilidad más significativo, ya que mide el rendimiento que la empresa está obteniendo de sus fondos propios, es decir, de los fondos que los accionistas tienen comprometidos en la empresa. La evolución de este ratio tendrá un impacto significativo en la cotización de la acción en la bolsa de valores.

c. Margen de Utilidad = Utilidad Neta/Ventas

Lo importante para una empresa no es sólo ver cómo crecen sus ventas, sino cómo se compara con el crecimiento del sector, para determinar si la empresa está ganando cuota de mercado, fortaleciendo su posición competitiva, o si, por el contrario, pierde cuota.; es decir, que no sólo interesa analizar el comportamiento de las ventas, sino que es importante ver su composición.

No es lo mismo una empresa que dependa de un sólo producto, que en un momento dado puede fallar, que otra empresa que tenga una cartera diversificada de productos, de modo que si le fallara uno lo podría compensar con otro que evolucione bien.

Tampoco es lo mismo si las ventas proceden de un producto innovador, en plena fase de expansión, que si, por el contrario, provienen de un producto que se está quedando obsoleto y cuyas ventas tenderán a ir disminuyendo. Asimismo, hay que ver si las ventas proceden de productos que dejan un alto margen, o si, por el contrario, son de productos con márgenes muy ajustados.

d) Coste del pasivo Total: Se calcula como suma ponderada de las distintas fuentes de financiación consideradas.

Ejemplo: Una empresa tiene concedido un crédito al 7%. El saldo medio dispuesto durante el ejercicio ha ascendido a 10 millones de dólares.

Intereses = $7\% * \$10\,000\,000,00 = \$700\,000,00$

Impuestos = $35\% * \$700\,000\,000,00 = \$245\,000,00$

Luego:

Coste endeudamiento bancario = $(\$700\,000,00 - \$245\,000,00) / \$10\,000\,000,00$

Coste endeudamiento bancario = 0,0455

Coste endeudamiento bancario = 4,55%

En el ejemplo anterior tan sólo se han analizado dos costes (endeudamiento bancario y fondos propios), pero si hubiera otro tipo de costes el tratamiento sería similar.

En el ejemplo anterior, si la empresa dispone de fondos propios de 20 millones de dólares al 10% de interés, la ponderación se realiza de la siguiente manera:

Fuentes de financiación	Saldo medio	% (Saldo medio/Total)	Coste endeudamiento	Coste ponderado
		(a)	(b)	(a)*(b)
Endeudamiento bancario	10 000 000,00	33,33%	4,55%	1,52%
Fondos propios	20 000 000,00	66,67%	10,00%	6,67%
Total	30 000 000,00	100,00%		8,19%

Por tanto, el coste del pasivo es del 8,19%; es decir, esta empresa únicamente podrá asumir proyectos de inversión de los que pueda obtener un rendimiento superior a este 8,19% para que le resulten rentables.

EJERCICIO DE ANÁLISIS DE BALANCES: Analizar el Balance General y el Estado de Resultados de la siguiente empresa:

EMPRESA DINERO FÁCIL S.A. BALANCE GENERAL				
(Miles de dólares)	2015	2016	2017	2018
Activos Corrientes	225	375	525	675
Caja	50	75	100	125
Cuentas por cobrar	100	200	300	400
Inventario	75	100	125	150
Activo Fijo	250	270	290	310
Edificios	125	130	135	140
Equipos de oficina	100	110	120	130
Vehículos	25	30	35	40
Total Activo	475	645	815	985
Pasivo Corto Plazo	275	325	450	525
Cuentas por pagar	75	100	125	150
Documentos por pagar	150	200	250	300
Otras deudas a corto plazo	50	25	75	75
Pasivo Largo Plazo	50	160	205	300
Documentos por pagar largo plazo	50	75	200	300
Otras deudas largo plazo	0	85	5	0
Patrimonio	150	160	160	160
Total Pasivo más Patrimonio	475	645	815	985

EMPRESA DINERO FÁCIL S.A.

Estado de Resultados

(Miles de dólares)	2015	2016	2017	2018
Ventas	700	850	950	1000
(-) Coste de ventas	-400	-450	-500	-500
= Utilidad bruta	300	400	450	500
(-) Gastos Administrativos	-60	-70	-90	-110
(-) Gastos de Ventas	-25	-35	-45	-55
(-) Amortizaciones	-20	-30	-50	-65
(-) Otros gastos	-105	-135	-185	-230
= Utilidad antes de intereses e impuestos	195	265	265	270
(-) Gastos financieros	-10	-14	-23	-30
(-) Provisiones	-15	-25	-40	-15
= Utilidad antes de impuestos	170	226	203	225
(+) Otros ingresos	+15	-10	-25	-50
(-) Impuestos	-65	-76	-62	-61
= Utilidad Neta	120	140	116	114
Flujo de Caja	155	196	206	194

Respuesta: Se comienza por calcular los ratios más significativos:

EMPRESA DINERO FÁCIL S.A.

RATIOS

Índices o Razones financieras	2015	2016	2017	2018
De Tesorería:				
Liquidez	0,82	1,15	1,17	1,29
Prueba Ácida	0,55	0,85	0,89	1,00
Prueba Súper Ácida	0,18	0,23	0,22	0,24
Capital de Trabajo Neto	-50	50	75	150
De Endeudamiento:				
Solvencia	32%	25%	20%	16%
Endeudamiento	68%	75%	80%	84%
De Actividad:				

Rotación de inventarios	5	5	4	3
Días de inventarios	68	80	90	108
Rotación de cuentas por cobrar	7	4	3	3
Periodo medio de cobro	51	85	114	144
De Rentabilidad:				
ROA	25%	22%	14%	12%
ROE	80%	88%	73%	71%
Margen Neto	17%	16%	12%	11%

En la evolución de esta empresa se observan una serie de aspectos negativos significativos:

- Deterioro creciente de su estructura financiera, con un peso cada vez menor de los recursos propios, al tiempo que el endeudamiento bancario crece ostensiblemente.
- Creciente moderación de las ventas, que en el último año tan solo se incrementan en un 5%.
- Alargamiento del plazo de cobro de los clientes, lo que conlleva un mayor saldo de clientes en balance y, por tanto, un mayor coste de financiación.
- Como consecuencia de lo anterior, el porcentaje que representa el margen neto sobre ventas viene disminuyendo en los últimos años. Comportamiento similar se observa en la evolución de cash-flow.
- Deterioro notable de los ratios de rentabilidad ROA y ROE, si bien este último sigue presentando unos valores muy destacados.

Como aspectos positivos, habría que mencionar:

- Cierta mejoría en su ratio de liquidez, aunque sigue presentando valores muy ajustados y mejora en el ratio de capital de trabajo neto.

En conjunto, predominan los aspectos negativos en esta evolución de resultados.

EJERCICIO II DE ANÁLISIS DE BALANCES

Ejercicio para práctica del estudiante: Analizar el Balance General y el Estado de Resultados de la siguiente empresa:

EMPRESA SUCRE S.A.
BALANCE GENERAL

(Miles de dólares)	2015	2016	2017	2018
Activos Corrientes	225	410	560	690
Caja	50	60	60	40
Cuentas por cobrar	100	175	250	300
Inventario	75	175	250	350
Activo Fijo	300	320	380	450
Edificios	125	130	135	140
Equipos de oficina	100	110	160	220
Vehículos	75	80	85	90
Total Activo	525	730	940	1140
Pasivo Corto Plazo	275	385	545	635
Cuentas por pagar	150	225	300	325
Documentos por pagar	75	100	125	150
Otras deudas a corto plazo	50	60	120	160
Pasivo Largo Plazo	75	120	125	175
Documentos por pagar largo plazo	50	75	125	175
Otras deudas largo plazo	25	45	0	0
Patrimonio	175	225	270	330
Total Pasivo más Patrimonio	525	730	940	1140

EMPRESA SUCRE S.A.
ESTADO DE RESULTADOS

(Miles de dólares)	2015	2016	2017	2018
Ventas	850	1000	1200	1500
(-) Coste de ventas	-500	-600	-650	-800
= Utilidad bruta	350	400	550	700
(-) Gastos Administrativos	-70	-90	-110	-140
(-) Gastos de Ventas	-40	-50	-75	-100

(-) Amortizaciones	-20	-30	-50	-65
(-) Otros gastos	-130	-170	-235	-305
= Utilidad antes de intereses e impuestos	220	230	315	395
(-) Gastos financieros	-10	-15	-21	-25
(-) Provisiones	-15	-25	-40	-15
= Utilidad antes de impuestos	195	190	254	355
(+) Otros ingresos	+15	-10	-25	-50
(-) Impuestos	-74	-63	-80	-107
= Utilidad Neta	137	117	149	198
Flujo de Caja	172	172	239	278

EJERCICIO III DE ANÁLISIS DE BALANCES

Con los estados financieros elaborados del ejercicio propuesto de la empresa “La Precisa” S.A., realice los cálculos y los análisis financieros correspondientes.

5.6 MÉTODOS DE DEPRECIACIÓN

La depreciación es considerada como el desgaste o baja en el precio contable, que sufren los activos fijos por causa del tiempo, uso, o por los cambios tecnológicos, entre otros. Es la pérdida de valor que va sufriendo todos los años el inmovilizado de la empresa (edificios, instalaciones, maquinarias, vehículos de transporte, equipos informáticos, etc.) debido a su uso o a su obsolescencia.

Existen varios métodos de depreciación de los que se citan los siguientes:

- Método de porcentajes fijos

o Método de Porcentajes Fijos = Activo * % Depreciación Anual

Tabla 7. Porcentajes de depreciación

Activo	% Depreciación Anual	Años De Vida Útil
Edificio	5%	20
Vehículo	20%	5
Muebles y Enceres	10%	10
Equipo de Oficina	10%	10

- **Método lineal o de línea recta**

- **Método Lineal o de Línea Recta** = Costo del Activo – % Depreciación Anual/ Años de Vida Útil

Ejemplo: Calcule la depreciación de un vehículo valorado en \$30 000,00.

$$\text{Depreciación} = (30\,000 - 6\,000) / 5$$

$$\text{Depreciación} = 24\,000 / 5$$

$$\text{Depreciación} = 4\,800$$

- **Métodos de Depreciación Acelerada:**

- **Depreciación acelerada por la suma de dígitos.** - Este es un método de depreciación que busca determinar una mayor alícuota de depreciación en los primeros años de vida útil del activo. Su fórmula es:

$$(\text{Años de Vida Útil} / \text{suma dígitos}) * \text{Valor Activo}$$

Donde:

$$\text{Suma dígitos} = (\text{Años de Vida Útil} (\text{Años de Vida Útil} + 1)) / 2$$

Ejemplo: Calcule la depreciación del ejercicio anterior

Primero se calcula el factor suma dígitos:

$$(5(5+1)) / 2 =$$

$$(5*6) / 2 =$$

$$30 / 2 = 15$$

Entonces:

$$\text{Depreciación} = (5/15) * 30\,000,00$$

$$\text{Depreciación} = 0.33333 * 30\,000,00$$

$$\text{Depreciación} = 10\,000,00 \text{ (Primer año)}$$

$$\text{Depreciación} = (4/15) * 30\,000,00$$

$$\text{Depreciación} = 0.26667 * 30\,000,00$$

$$\text{Depreciación} = 8\,000,00 \text{ (Segundo año)}$$

$$\text{Depreciación} = (3/15) * 30\,000,00$$

$$\text{Depreciación} = 0.2 * 30\,000,00$$

$$\text{Depreciación} = 6\,000,00 \text{ (Tercer año)}$$

$$\text{Depreciación} = (2/15) * 30\,000,00$$

Depreciación = $0.13333 \times 30\,000,00$
Depreciación = 4 000,00 (Cuarto año)

Depreciación = $(1/15) \times 30\,000,00$
Depreciación = $0.06667 \times 30\,000,00$
Depreciación = 2 000,00 (Quinto año)

- Depreciación acelerada por alícuotas o unidades de producción, horas máquinas, kilometraje, recorrido, etc.- Para determinar la depreciación por este método, se divide en primer lugar el valor del activo por el número de unidades que puede producir durante toda su vida útil. Luego, en cada periodo se multiplica el número de unidades producidas en el periodo por el costo de depreciación correspondiente a cada unidad. Su fórmula es:

Número de unidades producidas en el periodo $\times$ (Valor del activo/ Número de unidades que puede producir en toda su vida útil)

Ejemplo 1: Calcule la depreciación del vehículo del ejercicio anterior si éste puede recorrer en toda su vida útil hasta 800 000 km. Para lo cual se estima que en cada año recorrerá 160 000 kilómetros.

Depreciación = # de unidades producidas en el periodo $\times$ (Valor del activo/ # de unidades que puede producir en toda su vida útil)
Depreciación = $160\,000 \times (30\,000,00/800\,000)$
Depreciación = 6 000

Ejemplo 2: Se tiene una máquina valuada en \$10 000 000,00 que puede producir en toda su vida útil 20 000 unidades.

Entonces, $10\,000\,000/20\,000 = 500$. Quiere decir que a cada unidad que se produzca se le carga un costo por depreciación de \$500

Si en el primer periodo, las unidades producidas por la máquina fueron de 2 000 unidades, se tiene que la depreciación para el primer periodo es de: $2\,000 \times 500 = 1\,000\,000$, y así sucesivamente con cada periodo.

- Depreciación acelerada por la reducción de saldos.- Para su cálculo se debe primeramente calcular la utilización de un valor de salvamento, de lo contrario el primer año se depreciaría el 100% del valor del activo, por lo que perdería valor este método. Primeramente, se debe calcular la tasa de depreciación en la

Valor probable que puede tener un activo al término de su vida útil. Es un valor muy común utilizado para el cálculo de la depreciación, que dependerá del método aplicado.

cual se vendrá depreciando cada año el valor del activo. Se utiliza la siguiente fórmula:

$$Tasa\ de\ depreciación = 1 - \left(\frac{Valor\ de\ salvamento}{Valor\ activo} \right)^{\frac{1}{n}}$$

Donde:

n = vida útil del activo

Luego:

Depreciación = Valor del activo * tasa de depreciación

Ejemplo: Continuando con el ejemplo anterior, calcular el valor de depreciación considerando un valor de salvamento del 10% del valor del activo.

$$Tasa\ de\ depreciación = 1 - \left(\frac{Valor\ de\ salvamento}{Valor\ activo} \right)^{\frac{1}{n}}$$

$$Tasa\ de\ depreciación = 1 - \left(\frac{3000}{30000} \right)^{\frac{1}{5}}$$

$$Tasa\ de\ depreciación = 1 - (0,1)^{0,2}$$

$$Tasa\ de\ depreciación = 1 - 0,63095734$$

$$Tasa\ de\ depreciación = 0,36904266$$

Luego:

Depreciación = Valor del activo * Tasa de depreciación

Depreciación = \$30 000,00*0,36904266

Depreciación = \$11 071,28 (Primer año)

Depreciación = (\$30 000,00-\$11 071,28) *0,36904266

Depreciación = (\$18 928,72) * 0,36904266

Depreciación = \$6 985,51 (Segundo año)

Depreciación = (\$18 928,2-\$6 985,51) *0,36904266

Depreciación = (\$11 943,21) *0,36904266

Depreciación = \$4 407,55 (Tercer año)

Depreciación = (\$11 943,21-\$4 407,55) *0,36904266

Depreciación = \$7 535,66*0,36904266

Depreciación = \$2 780,98 (Cuarto año)

Depreciación = (\$7 535,66-\$2 780,98) *0,36904266

Depreciación = \$4 754.68*0,36904266

Depreciación = 1 754.68 (Quinto año)

Como se puede observar, todos los métodos de depreciación arrojaron resultados diferentes, por lo tanto, la empresa deberá seleccionar aquel que considere más conveniente.

Tabla 8. Comparativos métodos de depreciación

Método	Porcentajes fijos	Línea recta	Suma de dígitos	Acelerada por kilometraje	Por reducción de saldos
Años vida útil					
1	\$6 000,00	\$4 800,00	\$10 000,00	\$6 000,00	\$11 071,28
2	\$6 000,00	\$4 800,00	\$8 000,00	\$6 000,00	\$6 985,51
3	\$6 000,00	\$4 800,00	\$6 000,00	\$6 000,00	\$4 407,55
4	\$6 000,00	\$4 800,00	\$4 000,00	\$6 000,00	\$2 780,98
5	\$6 000,0	\$4 800,00	\$2 000,00	\$6 000,00	\$1 754,68
Valor Salvamento	\$0	\$6 000,00	\$0	\$0	\$3 000,00

5.7 ESTRUCTURA DE COSTES Y SU IMPORTANCIA

Analizar la estructura de los costos de una empresa es importante para el análisis del punto de equilibrio en la planeación financiera cuando se desea obtener una rentabilidad sobre una inversión determinada.

Se debe tomar en cuenta que en el tema de costos existe una amplia clasificación; pero básicamente los costos están relacionados directamente con el proceso productivo en la elaboración de un producto o servicio determinado, en cambio los gastos se relacionan con los gastos administrativos y de ventas.

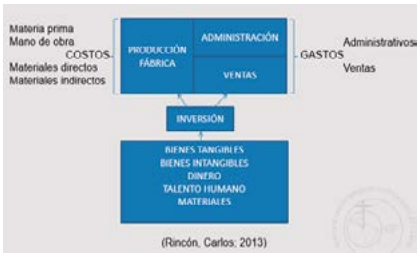


Figura 36. Estructura de costos y gastos
Fuente: (Rincón, 2013)

Los costos tienen una amplia clasificación de acuerdo a la función en que se incurra, o a la identificación con una actividad, departamento o producto; sin embargo, para el

análisis del punto de equilibrio en la planeación financiera se analizan los costos de acuerdo a su comportamiento, los mismos que se clasifican en costos fijos, variables y mixtos:

CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS	
Función en que se incurra	Producción
	Distribución
	Administración
Identificación con una actividad, departamento o producto	Directo
	Indirecto
Tiempo de cálculo	Histórico
	Predeterminado
Tiempo que se cargue	Del periodo
	Del producto
Autoridad sobre la injerencia	Controlables
	No controlables
Su comportamiento	Fijos
	Variables
	Mixtos
Importancia en toma de decisiones	Relevantes
	Irrelevantes
Tipo de costo incurrido	Desembolsables
	De oportunidad
Cambio originado por aumento o disminución	Diferenciales
	Sumergidos (Hundidos)
Relación o disminución de actividades	Evitables

Figura 37. Clasificación de los costos

Fuente: Rincón Carlos (2013)

De acuerdo con esta clasificación los costos fijos son aquellos que permanecen constantes dentro de un periodo de tiempo determinado, sin importar si cambia el volumen de producción. Ejemplos: sueldos y salarios, arrendamientos, depreciación en línea recta, etc. Por otro lado, los costos variables son aquellos que varían directamente o proporcionalmente a los cambios en el volumen de producción dentro de un periodo determinado. Ejemplos: materia prima, mano de obra directa, materiales directos, costos indirectos de fabricación, etc.

Costos Fijo

Costos Variables

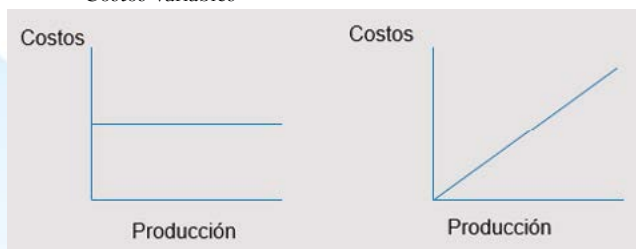


Figura 38. Costos fijos y variables

Para el cálculo del punto de equilibrio se utilizan estos costos, es decir, los costos fijos totales, los costos variables unitarios, además del precio unitario del bien o servicio.

Como la utilidad en el punto de equilibrio es igual cero se determina lo siguiente:

Utilidad = Ingresos – (Costos Fijos + Costos Variables)

Utilidad = ($P_u \cdot \text{Cantidad}$) – (Costos Fijos + Costos Variables unitarios * Cantidad)

Como las cantidades se desconocen se reemplazan con una incógnita X, de la siguiente manera:

$$0 = P_u X - (CF + CV_u X)$$

$$0 = P_u X - CF - CV_u X$$

$$-P_u X + CV_u X = -CF$$

$$-X (P_u - CV_u) = -CF$$

$$X (P_u - CV_u) = CF$$

Entonces, reemplazando X por PE, iniciales del punto de equilibrio se obtiene la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{CF}{P_u - CV_u}$$

Donde:

PE = Punto de equilibrio

CF= Costos fijos totales

P_u = Precio unitario

CV_u = Costo variable unitario

Cabe indicar que el equilibrio es el punto donde la utilidad es igual a cero; es decir, donde no se pierde ni se gana, sino que a partir del punto de equilibrio se tienen ganancias.

Ejemplo: ¿Cuál es el punto de equilibrio en unidades de un producto, que se vende a un precio de \$30 000,00 con un costo variable unitario de \$15 000,00 y unos costos fijos de \$2 000 000,00?

Datos:

$$PE = X$$

$$CF = 2\,000\,000$$

$$Pu = 30\,000$$

$$CV_u = 15\,000$$

$$PE = \frac{CF}{Pu - CV_u}$$

$$PE = \frac{2\,000\,000}{30\,000 - 15\,000}$$

$$PE = \frac{2\,000\,000}{15\,000}$$

$$PE = 133,33$$

$$PE \cong 133 \text{ unidades}$$

Continuando con el ejercicio, si se desea obtener una utilidad de \$ 20 000 000,00 ¿cuántas unidades se debieran vender?

$$0 = Pu X - (CF + CV_u X)$$

$$20\,000\,000 = 30\,000 X - (2\,000\,000 + 15\,000 X)$$

$$20\,000\,000 = 30\,000 X - 2\,000\,000 - 15\,000 X$$

$$20\,000\,000 + 2\,000\,000 = 30\,000 X - 15\,000 X$$

$$22\,000\,000 = 15\,000 X$$

$$X = 22\,000\,000 / 15\,000$$

$$X = 1466,67$$

$$X = 1467 \text{ unidades}$$

EJERCICIOS PROPUESTOS:

1. Si una empresa vende 2 000 unidades a un precio de \$1 000,00 cada una y da comisión del 5% por venta a sus vendedores, ¿Cuánta es la utilidad disponible si tiene costos variables unitarios de \$ 400,00 y unos costos fijos de \$ 500 000,00?

2. La empresa La Precisa S.A. quiere tener una utilidad de \$10 000 000,00 después de impuestos, vende automóviles a un precio de \$25 000,00 con costos variables unitarios de \$5 000,00 y costos fijos de \$5 000 000,00. ¿Cuántas unidades se deben vender?

3. Una empresa de turismo está organizando una gira estudiantil de fin de año, se prevé siete días de viaje por varias ciudades del país, que incluye visitas a museos y centros turísticos. Con el propósito de establecer el precio del paquete, el número mínimo de participantes y sus utilidades, se ha reunido la siguiente información:

Alquiler de un Bus US \$ 600,00, la semana (capacidad 40 Personas)

Alojamiento US \$ 15,00, por noche y por persona (total 6 noches)

Alimentación US \$ 15,00 diarios por persona (total 7 días)

Entradas a zonas turísticas US \$ 50,00 por persona

Honorarios de la Guía Turística US \$ 200,00 la semana.

Gastos de recreación US \$ 30,00 por persona

Imprevistos US \$ 10,00 por persona:

Gastos administrativos de la Empresa Organizadora: \$200,00

Determinar:

- a) El precio del paquete turístico (Como norma la empresa lo fija en un 15% más alto de los costos variables por persona)
 - b) El número mínimo de personas que se requiere para cubrir los costos (Punto de Equilibrio).
 - c) ¿Cuánto ganaría la empresa si viajan 35 personas? (Calcule la utilidad esperada para ese número)?
4. Unos estudiantes han decidido establecer su propio negocio. Inicialmente han pensado en un restaurante de comida rápida. Empiezan iniciar con un solo plato: (Un combo de un pincho y una cola). La investigación preliminar les ha dado la siguiente información:

Arriendo de un local \$500,00 mensuales

Sueldo de 3 personas \$600,00 mensuales las 3 personas.

Carnes \$0,50 por pincho

Especerías \$0,10 por pincho

Bebidas \$0,20 por pincho

Energía (luz, carbón etc.) \$50,00 mensuales

Depreciación de muebles y equipos \$50,00 mensuales.

Calcular:

- a) El precio del pincho (Suponiendo que se lo fija en un 20% más alto de los costos variables unitarios)
- b) El número mínimo de pinchos que se requiere vender para cubrir los costos totales (Punto de Equilibrio).
- c) ¿Cuánto ganarían si venden: Un 50% más del punto de equilibrio y en un 100% del precio de equilibrio. (Calcule la utilidad para los dos casos).

d) ¿En qué tiempo pagarían la inversión inicial (igual a \$ 3 000,00 dólares), si destinan el 25 % de la utilidad para cancelarla?

5. Una empresa dedicada a la venta de condimentos de varias clases desea calcular su punto de equilibrio; para el efecto el departamento financiero le ha proporcionado la siguiente información:

Los costos fijos anuales (arriendo de locales y sueldos del personal) son de: \$330 000,00

El volumen de ventas esperado para el próximo año es de: \$1 000 000,00

Los costos variables correspondientes a esas ventas son de: \$700 000,00

Determine:

a) El volumen mínimo de ventas requerido para cubrir los costos.

b) ¿Qué sucede con el punto de equilibrio si los costos fijos bajan \$50 000,00 dólares?

c) ¿Qué sucede si la empresa logra bajar la relación de los costos variables a ventas a \$0,65?

d) ¿Qué conclusiones obtiene de esos cambios para la administración de un negocio?

6. Clasifique el siguiente listado de costos fijos y variables:

- a. Arrendamiento.....
- b. Provisiones.....
- c. Sueldo del gerente.....
- d. Comisiones.....
- e. Seguros.....
- f. Honorarios.....
- g. Publicidad.....
- h. Gastos financieros.....
- i. Depreciación.....
- j. Gastos legales.....
- k. Impuestos.....
- l. Estacionamiento y bodegaje.....
- m. Combustibles, lubricantes, llantas.....
- n. Mantenimiento.....

7. ¿Cuál es la importancia de la fórmula de la utilidad?

8. ¿Qué se entiende por punto de equilibrio y cuál es su importancia en la planeación financiera de la empresa?

6.8 ANÁLISIS Y FORMULACIÓN DE PRESUPUESTOS

De acuerdo con Rincón Carlos (2013) el presupuesto es un análisis sistemático que analiza el futuro y presente de un proceso productivo y financiero de una empresa, calculando las entradas y salidas de los recursos, siendo éstos: dinero, tiempo, materiales, uso de maquinaria y de espacio, entre otros. El presupuesto debe entregar como resultado indicadores financieros sobre la cantidad y el costo de los recursos requeridos para desarrollar el producto, incluyendo el proceso productivo, así como datos concretos sobre su rentabilidad, la utilidad esperada, el flujo de efectivo y los indicadores financieros.

El análisis y formulación de presupuestos es importante porque permite prever circunstancias inciertas, anticipándose al futuro, ideando mecanismos y trabajando con un rumbo definido por los indicadores financieros que se obtienen de una planificación estratégica de metas razonables que procuran obtener resultados positivos.

Existen varios tipos de presupuestos de los cuales los más importantes son los siguientes:

- **Presupuesto de ventas.-** Este presupuesto puede nacer de datos históricos de las ventas registradas en años anteriores o si es una empresa nueva de los datos estimados de la demanda insatisfecha que se desea abarcar con un precio determinado.
- **Presupuesto de producción (mano de obra, materiales, costos y gastos).-** Permite analizar los costos y gastos en que se incurrirán en el proceso productivo.
- **Presupuesto de flujo de efectivo.-** Permite el análisis del valor del dinero en el tiempo y del costo de oportunidad del proyecto.
- **Presupuesto de capital de trabajo.-** Permite determinar la inversión de capital necesaria para llevar a cabo el proceso productivo

Estos presupuestos deben arrojar indicadores como el punto de equilibrio, la utilidad esperada, la rentabilidad sobre la inversión, valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR) y los indicadores financieros como los de tesorería, de estructura financiera, de actividad, de rentabilidad sobre los activos (ROA) y sobre el patrimonio (ROE).

EJERCICIOS PROPUESTOS:

Conteste Verdadero o Falso:

1. Los costos son las inversiones que realiza la empresa con la expectativa de tener beneficios presentes y/o futuros. Por lo tanto, analizar los costos es analizar las inversiones que realiza la empresa. (.....)
2. El presupuesto de gastos forma parte del plan de utilidades de la empresa. (.....)
3. Los gastos de ventas no afectan el cálculo de la utilidad operacional de la empresa. (.....)
4. Los otros gastos son sinónimo de los gastos no operacionales de la empresa. (.....)
5. En una fábrica de calzado, los ingresos no operacionales corresponden a la producción y venta de zapatos para hombre. (.....)

Actividades Prácticas:

1. Actividad proyecto de vida: Programa tu vida para cinco años, los activos que deseas obtener, y realiza un presupuesto de ingresos, gastos, inversiones y préstamos para cumplir tus metas a cinco años.
2. Según su opinión, después de crearse la empresa, ¿cuándo es el momento apropiado para que esta inicie su proceso presupuestal?
3. Según su opinión, ¿por qué es necesario realizar un estudio de mercado para elaborar el presupuesto de ventas?, ¿por qué algunas empresas no lo realizan?

5.9 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN COSTO-BENEFICIO

El análisis y evaluación del costo-beneficio es importante para determinar de manera técnica y no subjetiva la factibilidad económica-financiera de una inversión midiendo la relación entre los costos y los beneficios (B/C). También se conoce como índice neto de rentabilidad, ya que es un cociente que se obtiene al dividir el valor actual de los ingresos totales esperados, o utilidades netas entre el valor actual de los costos de inversión o costos totales de un proyecto. En el campo del transporte esta evaluación debe integrar los costos y beneficios de cada alternativa cuyos estimados pueden corresponder a ahorros de tiempos de viaje, de operación, de reducción de accidentes y contaminación.

¿Buses o trenes? Esa simple pregunta seguirá generando discusiones interminables, en las que prevalecen consideraciones subjetivas sobre los argumentos técnicos. Lo cierto

es que no hay respuesta definitiva: cada tecnología es apropiada para determinadas condiciones. En las zonas urbanas de baja intensidad con pocos viajeros es absurdo pensar en un metro o un sistema organizado de buses de alta capacidad. Tampoco parece conveniente tratar de atender elevados niveles de demanda con buses. Lo mejor es contar con un sistema que integre distintas tecnologías de acuerdo con las necesidades específicas de cada caso. (Hidalgo, 2005, pág. 95)

La fórmula para el cálculo del costo/beneficio (B/C) es la siguiente:

$B/C = \text{Utilidades Netas actualizadas} / \text{Costos Totales actualizados}$

Donde:

Si $B/C \geq 1$ entonces el proyecto es rentable

5.10 EL VALOR DEL DINERO A TRAVÉS DEL TIEMPO

A la pregunta: ¿Qué es preferible recibir \$1.000 dólares el día de hoy o después de dos años?, generalmente se responde recibirlo el día de hoy, porque con ese dinero se pueden realizar inversiones (en el peor de los casos depositarlo en una cuenta de ahorros) y generar beneficios adicionales.

A la pregunta: ¿Qué es preferible recibir \$1.000 hoy o \$2.000 después de 5 años? La respuesta va a depender del rendimiento que se espera tener de esos recursos.

A la pregunta más complicada: ¿Compraría un equipo que le cueste 1.000 el día de hoy que va a producir ingresos anuales de 300 durante 5 años?, la respuesta sería también depende de los rendimientos esperados.

De los ejemplos anteriores se deduce que el dinero tiene diferentes valores en el tiempo y que los mismos dependen de la denominada tasa de interés, por tanto, es necesario ciertas definiciones básicas.

5.10.1 VALOR FUTURO. - Conocido también como MONTO. Es el valor que tomará un capital al final del período contratado y es igual al capital más el interés generado.

Por ejemplo:

Suponga que un inversionista tiene \$ 1000,00 y desea conocer el valor de esta cantidad luego de cuatro años si crece al 10% anual.

$$M = C (1+i)^n$$

$$M = 1000 (1+0.1)^4$$

$$M = \$ 1464,10$$

Por el contrario, si se va a pagar dentro de 8 meses, necesita calcular los intereses adicionales de cada una, a esta operación se le conoce como capitalización y permite calcular el MONTO. Para efectuar estos procesos se utiliza el INTERÉS SIMPLE, EL COMPUESTO Y ANUALIDADES.

5.10.4 RENDIMIENTO DEL DINERO: El rendimiento al vencimiento o la tasa de descuento, es la tasa de rendimiento requerida por los inversionistas para tomar la decisión sobre las inversiones a realizar, para lo cual hay que analizar los siguientes factores:

- **Tasa De Rendimiento Real:** Es la tasa de interés que exige un inversionista para ceder el uso de sus fondos sobre una base no ajustada por la inflación. En los países desarrollados esta tasa está entre el 2% y el 3%.

- **La Prima de Inflación:** Es la tasa requerida por un inversionista para compensar el efecto erosionante de la inflación de los fondos financieros. En los países desarrollados está entre el 3% y el 5%. (Ecuador 3.33% al 2010).

- **La Prima de Riesgo:** Es la tasa de riesgos especiales que requiere un inversionista para la inversión de sus fondos, que en los países desarrollados esta tasa está entre el 2% y el 6% porque los riesgos que corre una inversión típicamente son el riesgo de negocio y el riesgo financiero.

El primero se relaciona con la incapacidad de la empresa para mantener su capacidad competitiva de estabilidad y de crecimiento de sus utilidades y el segundo se relaciona con la incapacidad de la empresa para satisfacer sus obligaciones de endeudamiento.

Con esta información, el rendimiento de una inversión puede ser de la siguiente manera:

Tasa de rendimiento real		3%
+ Prima de inflación	4%	
= Tasa libre de riesgo		7%
+ Prima de riesgo		3%
= Tasa rendimiento inversión	10%	

5.11 EVALUACIÓN ECONÓMICA DE UNA INVERSIÓN

La evaluación de inversiones es un conjunto de reglas o normas que ayudan a juzgar la idoneidad y conveniencia de un proyecto. Si éste no está a la altura de la norma requerida por la administración se los rechaza. Ahora bien; los criterios de decisión son varios y de distinta índole, algunos de los cuales (los más importantes) se los verá a continuación, sin embargo, es necesario empezar con ciertas definiciones:

5.11.1 INVERSIÓN. - Se entiende como la suma total de bienes que se destinan a una actividad o negocio, por tanto, servirán para la producción de otros bienes o servicios (terrenos, edificios, equipos y capital de trabajo). Se le conoce también como capital invertido. Existen varios tipos de inversiones, como inversiones de modernización, de expansión, de investigación y desarrollo, etc.

5.11.2 PROYECTO. - Es simplemente una oportunidad que ofrece la perspectiva de obtener un rendimiento, en un período dado de tiempo, pero que requiere de ciertas inversiones en activos fijos y de capital de trabajo.

5.11.3 FLUJO DE EFECTIVO DEL PROYECTO. - Constituye las entradas y salidas de efectivo que genera el proyecto. Se lo debe calcular antes de gastos financieros, pero después del pago de impuestos, además y de manera lógica, no se debe tomar en cuenta la depreciación.

5.11.4 COSTO DEL CAPITAL. - Se refiere al rendimiento del capital invertido. Este rendimiento o costo financiero debe ser comparado con las tasas de interés que rige el mercado o con otras alternativas de inversión y constituye uno de los criterios más importantes para seleccionar un proyecto.

5.12 MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Es el conjunto de criterios de decisión que se aplican para seleccionar los proyectos de inversión. Se dividen en dos grandes grupos:

1.12.1 Comunes o Generales:

•**Período de recuperación de la Inversión.** - Se define como el tiempo que se necesita para recuperar el valor invertido. Se calcula de dos maneras: la primera mediante la suma de los ingresos año a año hasta igualar la inversión; la segunda dividiendo la inversión para el flujo promedio de ingresos anuales. El Criterio de Decisión: Se consideran mejores inversiones a las que tienen menores períodos de retorno.

•**Relaciones Contables Beneficios – Costos.** - Existen varias formas de calcularlas, pudiendo anotar como las más importantes:

a.- Ingresos Totales / Costo Total.

b.- Ingresos Anuales Promedios/ Inversión Media

Estos métodos fallan porque no toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo. Para ellos les da lo mismo que los retornos de la inversión se produzcan dentro de dos o tres años en lugar del primero.

1.12.2 Métodos de Descuento:

- **Valor Actual Neto. – VAN.** Se define como la diferencia entre el valor actual de los flujos netos de efectivo actualizados menos la inversión. Para su cálculo se necesita seleccionar una tasa de interés conocida también como de descuento o tasa referencial que puede estimarse de diversas maneras.

Criterio de Selección. - Se seleccionan en primer lugar las inversiones cuyo VAN son positivas. $VAN > 0$

- **Tasa Interna de Retorno. - TIR.** Se le conoce también como rendimiento del capital, tasa de descuento, tasa de retorno. Es la tasa que iguala el valor neto de los flujos de efectivo con la inversión; lo que significa que el valor actual neto es cero $VAN = 0$

Criterio de Selección. - Se basa en comparar la Tasa interna de Retorno TIR con la tasa mínima de mercado que sería atractiva para los inversionistas. Cuando la TIR es mayor que la tasa de mercado conviene la inversión y cuando la TIR es menor no conviene llevar adelante el proyecto.

$TIR > \text{Tasa de Mercado}$, Conviene la Inversión.

En algunas ocasiones es posible hacer una selección de inversiones “por simple inspección”. Por ejemplo, se puede escoger la inversión B en lugar de la A por tener mayores ingresos; y la D respecto de la C porque tiene mayores ingresos en el año 1, aun cuando la suma de los beneficios sea igual en las dos alternativas. Este criterio de selección si bien es muy utilizado entre comerciantes e industriales, no tiene ninguna base técnica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anaya, J. (2007). Logística Integral: al gestión operativa de la empresa. Madrid: ESIC.
2. Andrade, D. (2003). Legislación Económica del Ecuador. Quito: Abya-Yala.
3. Antón, F. (2013). Redes de transporte, articulación territorial y desarrollo regional. Revista de Estudios Andaluces, 27-47.
4. Begg, D., Fischer, S., & Dornbusch, R. (1997). Economics. McGraw-Hill Book Company Europe.
5. Bravo, M. (2004). Contabilidad General. Quito: Nevodía.
6. Chiavenato, I. (2004). Introducción a la Teoría General de la Administración. México: Mc. Graw Hill.
7. De Rus, G., Campos, J., & Nombela, G. (2003). Economía del transporte. Barcelona: Antoni Bosch.
8. Duque, G. (Marzo de 2007). Introducción a la Economía del Transporte. Manizales, Manizales, Colombia.
9. Godoy, C. (2001). Fundamentos de Economía. Valparaíso: Universidad de Playa Ancha.
10. Hidalgo, D. (2005). Comparación de alternativas de transporte público masivo-Una aproximación conceptual. Revista de Ingeniería, 94-105.
11. Hitt, M., Black, S., & Porter, L. (2006). Administración. México: Pearson.
12. Jerez C., S. M., & Torres C., L. P. (2010). Manual de Diseño de Infraestructura Peatonal Urbana. Bogotá: UPTC.
13. Jerez C., S. M., & Torres C., L. P. (2010). Manual de Diseño de Infraestructura Peatonal Urbana. Bogotá: UPTC.
14. Larrodé, E., Gallego, J., & Fraile, A. (2011). Cuadernos de la Fundación general CSIC. Obtenido de Optimización de redes de transporte: http://www.fgcsic.es/lychnos/es_es/articulos/optimizacion_de_redes_de_transporte
15. Quijano, V. (2003). Calidad en el Servicio. México: Gasca Sicco.
16. Rincón, C. (2013). Presupuestos Empresariales. Bogotá: Ecoe Ediciones.
17. Robbins, S., & Decenzo, D. (2002). Fundamentos de Administración. México: Pearson Educación.
18. Servicio Nacional de Aduana, E. (2015). Plan Estatístico. Plan Estratégico. Servicio Nacional de Aduana.
19. Stubbs, P., & Tyson, W. (1984). Transport Economics.
20. Tejero, A. (2009). El Transporte de Mercancías. Madrid: ESIC.

14. Larrodé, E., Gallego, J., & Fraile, A. (2011). Cuadernos de la Fundación general CSIC. Obtenido de Optimización de redes de transporte: http://www.fgcsic.es/lychnos/es_es/articulos/optimizacion_de_redes_de_transporte
15. Quijano, V. (2003). Calidad en el Servicio. México: Gasca Sicco.
16. Rincón, C. (2013). Presupuestos Empresariales. Bogotá: Ecoe Ediciones.
17. Robbins, S., & Decenzo, D. (2002). Fundamentos de Administración. México: Pearson Educación.
18. Servicio Nacional de Aduana, E. (2015). Plan Estatístico. Plan Estratégico. Servicio Nacional de Aduana.
19. Stubbs, P., & Tyson, W. (1984). Transport Economics.
20. Tejero, A. (2009). El Transporte de Mercancías. Madrid: ESIC.

Informe de experto

La Maná, 02 de Agosto de 2018.

Yo, Yoandrys Morales Tamayo de origen cubano, con Cédula de Ciudadanía N° 1756958797 dados los reconocimientos por ser Doctor en Ciencias por la Universidad Politécnica de Madrid Profesor y Director de Carrera de la Universidad Técnica de Cotopaxi, doy a conocer el presente informe de par académico.

Luego de analizada críticamente la obra "*Administración del Transporte*", cuyos autores son la señora Ing. Marlene Campos Tufiño, M.B.A., el Ing. José Nevárez García, Ing. Fernando Torres, M.Sc., y Eco. Diego López Calderón, Mg. del Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila (Santo Domingo, Ecuador), expreso mis observaciones:

El libro tiene una estructura de 5 capítulos en los cuales se realiza una acertada profundización de los fundamentos de administración y del transporte, enfatizando la importancia en analizar sus variables fundamentales, modos y medios de transporte como esenciales en las actividades económicas de las empresas de la sociedad actual.

El transporte es un sector muy complejo que tiene un impacto muy significativo en los precios, el medio ambiente y el consumo de energía. Si la globalización implica transportar cada vez más productos a mayores distancias, el manejo óptimo de todos los recursos implicados puede no sólo significar mejores resultados financieros, sino la supervivencia de la propia empresa. Con este libro podemos tener una referencia de las herramientas actuales que nos faciliten la toma de decisiones para generar mayores ingresos de una manera eficiente.

A mi modesto juicio es todo lo que puedo expresar de esta obra de carácter técnico-científico. Teniendo en cuenta lo anterior respaldo los conocimientos plasmados en esta obra y respaldo su publicación.

.....

INFORME DE EXPERTO

Nombre y apellidos: Yoandrys Morales Tamayo

Ciudadanía: Cubana

Número de documento de identidad: 1756958797

Títulos de cuarto nivel: Doctor por la Universidad Politécnica de Madrid

Institución donde labora: Universidad Técnica de Cotopaxi

Cargo o funciones que desempeña: Director de Carrera en Ing.
Electromecánica

Título del libro: Administración del Transporte

Autores: Marlene Campos Tufiño

José Nevárez García

Diego López Calderón

Fernando Torres Dugarte

OPINIÓN DEL EXPERTO

Aspectos a tener en cuenta:

Actualidad. Hoy la dinamización y conocimiento de la administración del transporte es parte de la sociedad en conjunto. Si se pretende un crecimiento económico, sin generar más problemas sociales, se requiere que las instituciones y empresas mejoren la gestión del transporte de personas, bienes y mercancías principalmente, de manera que posibilite el logro de un crecimiento cualitativo en términos de planificación, organización, innovación, creatividad y eficiencia técnica, sin entrar en contradicción con el desarrollo integral del ser humano y la sociedad en general.

Si las empresas tienen en cuenta la importancia de una administración efectiva del transporte significará un cambio en su racionalidad desde su gestión y en su cultura de administración pues su responsabilidad no se limita a su propio espacio físico y al adecuado uso de tecnologías, sino que va más allá y comprende las relaciones con su entorno local, el cumplimiento de parámetros legales, la calidad de vida en las comunidades; y en especial, al hecho de que la cuestión de la responsabilidad social cobra aún mayor importancia dada su influencia en la supervivencia de la especie humana. En dicho contexto es que se enmarca la obra realizada, confiriéndole actualidad y pertinencia.

Novedad de la obra y valor de su presentación. La novedad que presenta la obra "Administración del Transporte" es que pretende englobar los temas referentes a Economía, Contabilidad, Logística, Administración y Mantenimiento para lograr un mecanismo que provea al estudiante el conocimiento y la destreza para su aplicación en la práctica, por otra parte, plantea el desarrollo de cada uno de los temas para una mejor comprensión de la dinámica del transporte.

Su incorporación es dirigida principalmente para los jóvenes estudiantes de la carrera de Planificación y Gestión del Transporte Terrestre, Logística y Transporte, Logística en Almacenamiento y Distribución y demás personas interesadas en conocer y aprender Administración del Transporte.

La elaboración de la obra se basa en una estrategia metodológica, teórica y práctica, que logra un diseño lógico en cada Capítulo y que ha permitido la elaboración de un marco teórico referencial, así como la aplicación práctica en los ejemplos mostrados, los cuales cumplen su encargo social.

La obra "Administración del Transporte" supera la visión sectorial y de enseñanza en la actualidad; que ofrece la visión que planificando hoy lo que se va hacer

mañana con un buen proceso. En la misma se realiza un bosquejo que permitirá al estudiante la toma de decisiones en cuanto a la aplicación y gerencia de los tipos de transportes, además propone metodologías para aplicar la administración utilizando la Economía y la Contabilidad de forma tal que permita crear destrezas y competencias en el estudiante que le permita ofrecer un servicio de calidad, así como hacer que las empresas sean más efectivas y rentables.

Utilización de la bibliografía. Los autores recogen en las referencias bibliográficas 19 títulos pero aparece uno repetido, además existen errores en citas, tales como Begg que le faltan 2 autores y Larrodé que le falta el nombre del artículo y el cual se pudo comprobar pertenece a una revista del año 2011. Por otra parte en la bibliografía se ha observado alguna fuente utilizada que no aparece en las referencias como Rincón Carlos (2013). De igual manera se destaca que toda la literatura consultada gira alrededor del tema objeto de estudio y se valora el esfuerzo realizado, dada la diversidad de puntos de vista considerados en las diferentes fuentes bibliográficas.

Méritos. La obra sometida a consideración refleja el dominio de los autores sobre el tema objeto de estudio, expresado en la revisión bibliográfica realizada para elaborar el texto "Administración del Transporte".

De manera general los autores hacen un uso adecuado de los conceptos de la investigación científica y existe correspondencia entre título, los problemas presentados, estructura, objetivos y conclusiones.

La obra posee un adecuado balance entre los capítulos y mantiene una lógica coherente en la presentación de los contenidos pues muestra la construcción del marco teórico referencial. Aunque desde la humilde opinión de este autor se

aborda de forma efímera el epígrafe dedicado al Mantenimiento, tema que es de mucha importancia en la Gerencia o Administración del Transporte dado que al no realizarse de forma correcta o aplicando métodos administrativos puede traer grandes pérdidas. En el capítulo 5 se realizan solamente cálculos económicos aunque tienen en cuenta los stocks y la desvalorización de los medios pero no tienen en cuenta lo relativo al mantenimiento. Además acotar que en la página 118 de la obra aparece un error en cuanto a que aparece un resultado de 60 000 cuando debe aparecer 6 000, así como revisar algunos errores ortográficos que están señalados por Word.

Fecha: 02 de Agosto de 2018

Firma del par evaluador:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'R. L. M. P.', written over a horizontal line.

Informe de experto

Esmeraldas, 29 de mayo del 2018

Yo, HAROLD PAUL OYARVIDE RAMIREZ, de origen nacional ecuatoriano, con Cédula de Ciudadanía N°0800852378 dados los reconocimientos por ser Doctor en CIENCIAS ECONÓMICAS, tutor de tesis del programa de maestría en la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas y Profesor titular de la institución, doy a conocer el presente informe de par académico.

Luego de realizar una lectura reflexiva y crítica de la obra "*Administración del Transporte*", cuyos autores son la señora Ing. Marlene Campos Tufiño, M.B.A., el Ing. José Nevárez García, Eco. Diego López Calderón, Mg., e Ing. Fernando Torres, M.Sc. del Instituto Superior Tecnológico Tsáchilas (Santo Domingo, Ecuador), presento mis puntos de vista sobre los asuntos tratados en la mencionada obra.

El presente libro está estructurado en cinco capítulos abordando, una Introducción a la administración del transporte, adjunto al mismo las correspondientes conclusiones de la obra, en la que ponen de manifiesto las razones esenciales para que los jóvenes y adolescentes tengan la necesidad de conocer y aprender fundamentos de administración y del transporte, donde coligen la importancia de éste para la sociedad, analizar sus variables fundamentales, modos y medios de transporte como esenciales en las actividades económicas de las empresas, conociendo sus ventajas y desventajas, características de una red de transporte como objetivo de la dinamización de éste mediante componentes didácticos después de cada tema tratado para los jóvenes estudiantes, lo que le da un adecuado componente de auto preparación.

A mi juicio es de relevancia el análisis de la gestión administrativa del transporte y una crítica constructiva al entorno del sector abordado en los siguientes capítulos, presentando la legislación ecuatoriana en cuanto a la reglamentación del transporte terrestre, permisos, contratos, seguros y documentación necesarios en la gestión de éste para poder entender el mercado, las necesidades y la demanda de los clientes por este servicio, temas tratados con responsabilidad y contextualizados con ejemplos reales. Así mismo, sobre el asunto los autores muestran agudeza y conocimiento actualizados de cada uno de los puntos tratados. También refrendan sus opiniones en la revisión exhaustiva del estado del arte, sin embargo, es necesario tener cuidado en la redacción de los párrafos, existiendo algunos problemas dactilográficos que son fácil de corregir, así como la revisión bibliográfica debe ser actualizada.

Es todo cuanto tengo que opinar. En razón a los puntos de vista esgrimidos es que doy respaldo a la obra enjuiciada para ser publicada.



.....

INFORME DE EXPERTO

Nombre y apellidos: HAROLD PAÚL OYARVIDE RAMIREZ

Ciudadanía: ECUATORIANA

Número de documento de identidad: 0800852378

Títulos de cuarto nivel: Doctor en Ciencias Económicas, Magister en Administración de Empresas

Institución donde labora: Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas

Cargo o funciones que desempeña: Director de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, Docente principal titular

Título del libro: Administración del Transporte

Autores: Marlene Campos Tufiño

José Nevárez García

Diego López Calderón

Fernando Torres Dugarte

OPINIÓN DEL EXPERTO

Aspectos a tener en cuenta:

Actualidad del libro. Hoy la dinamización y conocimiento de la administración del transporte es parte de la sociedad en conjunto. Si se pretende un crecimiento económico, sin generar más problemas sociales, se requiere que las instituciones y empresas mejoren la gestión del transporte de personas, bienes y mercancías principalmente, de manera que posibilite el logro de un crecimiento cualitativo en términos de planificación, organización, innovación, creatividad y eficiencia técnica, sin entrar en contradicción con el desarrollo integral del ser humano y la sociedad en general.

Si las empresas tienen en cuenta la importancia de una administración efectiva del transporte significará un cambio en su racionalidad desde su gestión y en su cultura de administración pues su responsabilidad no se limita a su propio espacio físico y al adecuado uso de tecnologías, sino que va más allá y

comprende las relaciones con su entorno local, el cumplimiento de parámetros legales, la calidad de vida en las comunidades; y en especial, al hecho de que la cuestión de la responsabilidad social cobra aún mayor importancia dada su influencia en la supervivencia de la especie humana. En dicho contexto es que se enmarca la obra realizada, confiriéndole actualidad y pertinencia.

Novedad de la obra y valor de su presentación. La novedad presente de la obra "Administración del Transporte", que resume la exploración realizada por los autores radica, principalmente, en comprender la dinámica del transporte mediante la aplicación de prácticas didácticas después de cada tema tratado para los jóvenes estudiantes.

Su incorporación es dirigida principalmente para los jóvenes estudiantes de la carrera de Planificación y Gestión del Transporte Terrestre, Logística y Transporte, Logística en Almacenamiento y Distribución y demás personas interesadas en conocer y aprender Administración del Transporte.

Son visibles en la elaboración de la obra, los valores metodológicos, teóricos y prácticos, materializados en los resultados alcanzados con la construcción del marco teórico referencial, y en el diseño y validación de los ejemplos presentados que cumplen su encargo social.

La obra "Administración del Transporte" supera la visión sectorial y de enseñanza en la actualidad; que ofrece la visión que planificando hoy lo que se va hacer mañana con un buen proceso, para así poder llegar a conocer y diferenciar los diferentes modos y tipos de transporte de acuerdo a las necesidades del mercado para ofrecer un servicio de calidad, logrando con ello dinamizar el mercado y así satisfacer las necesidades, deseos o demanda del mercado, constituye una novedad que deberá ser tenida en cuenta por los estudiantes de carreras administrativas y afines.

La explicación de forma detallada de los pasos y técnicas que deberán ser utilizadas, facilita su aplicación en otros espacios.

Utilización de la bibliografía. Los autores recogidos en las referencias bibliográficas 19 títulos. Se aprecia que toda la literatura consultada gira alrededor del tema objeto de estudio y se valora el esfuerzo realizado, dada la diversidad de puntos de vista considerados en las diferentes fuentes bibliográficas, sin embargo, deben considerar ser actualizados porque centra su apreciación a referencias mayoritarias a los últimos 10 años.

Méritos. La obra sometida a consideración refleja el dominio de los autores sobre el tema objeto de estudio, expresado en la revisión bibliográfica realizada para elaborar el texto "Administración del Transporte".

De manera general los autores hacen un uso adecuado de los conceptos de la investigación científica y existe correspondencia entre título, los problemas presentados, estructura, objetivos y conclusiones.

La obra posee un adecuado balance entre los capítulos y mantiene una lógica coherente en la presentación de los contenidos pues muestra la construcción del marco teórico referencial.

29 de mayo del 2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Héctor Yamiro", is written over a circular stamp or seal.

Firma del Evaluador

Certificado N° QUI-054554

Trámite N° 001926-2018

AUTOR(es): CAMPOS TUFIÑO, MARLENE: NEVÁREZ GARCÍA,
JOSÉ BERNARDO; TORRES DUGARTE, FERNANDO ANTONIO
Y LÓPEZ CALDERÓN, DIEGO GONZALO.

TITULAR(es): CAMPOS TUFIÑO, MARLENE: NEVÁREZ GARCÍA,
JOSÉ BERNARDO; TORRES DUGARTE, FERNANDO ANTONIO
Y LÓPEZ CALDERÓN, DIEGO GONZALO.

CLASE DE OBRA: LITERARIA (Inédita)

TÍTULO DE LA(s) OBRA(s): ADMINISTRACIÓN DEL TRANSPORTE.

Quito, 11 de Septiembre, 2018

ISBN: 978-9942-35-407-5



9 1789942 1354075