



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MÉXICO

01149
8
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE INGENIERÍA

DISEÑO DE SOPORTES LOGÍSTICOS DE PLATAFORMA
PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL LOGÍSTICO
DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MEXICO

TESIS

Como requisito para obtener el grado de

Maestro en Ingeniería

(Transporte)

Presenta

JUAN CARLOS HERNÁNDEZ AGUIRRE

DIRECTOR DE TESIS

DR. JUAN PABLO ANTÚN CALLABA

TOMO I



MÉXICO, D.F.

Marzo 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A DIOS:

Por darme la posibilidad de conocerte, ya que el tener una comunión contigo me permitió tener tu guía y aliento en esta nueva etapa de mi vida.

ANHELO MAS DE TI

A LORENA:

Por estar a mi lado desde el momento que te conocí y ser la persona más importante hoy y siempre. Recuerda que tu presencia es el mejor regalo que Dios me ha dado.

TE AMO

LORENA GONZALEZ JIMENEZ

A MI MAMÁ:

Por ser un instrumento útil para Dios, ya que me puso en tus manos y con amor me formaste; y por consiguiente, no existen palabras para agradecerte todo.

GRACIAS

BLANCA AGUIRRE MARTINEZ

A MI FAMILIA:

Por brindarme su apoyo, que junto con su cariño y enseñanzas me ayudan a seguir adelante.

A MIS SUEGROS Y CUÑADA:

Por su ayuda, impulso y oración, los cuales fueron importantes en esta nueva meta cumplida.

A MIS AMIGOS:

Por estar a mi lado en todos los momentos, dándome su apoyo y consejos; así como también, por darme un gran cantidad de momentos alegres.

A MIS COMPAÑEROS DE LA MAESTRIA:

Por ofrecerme su ayuda, conocimientos y amistad a lo largo de estos estudios.

A MIS COMPAÑEROS DEL INSTITUTO:

Por su colaboración en el desarrollo de esta tesis; así como, por brindarme sus consejos y amistad.

Un agradecimiento al Instituto de Ingeniería de Universidad Nacional Autónoma de México, en especial a mi director de tesis Dr. Juan Pablo Antún Callaba por brindarme un gran apoyo, por medio de sus valiosos comentarios y orientaciones en el desarrollo de este trabajo.

Agradezco a la Dra. Angélica Lozano Cuevas sus valiosos comentarios durante mi paso por el Laboratorio de Transporte y Sistemas Territoriales.

Un agradecimiento a la Coordinación de Transporte en la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería, ya que me permitió incrementar mis conocimientos intelectuales y me proporcionó un contar con un crecimiento adicional a lo largo de mi estancia en la maestría.

Por otra parte, agradezco a las Cámaras de la Industria del Calzado, por brindarme el apoyo necesario para la realización de este trabajo.

Un agradecimiento a la empresa "Sistema Integral de Distribución de Calzado Vargas", en especial a su director Alejandro Vargas Tranquilino por su valiosa cooperación y ayuda, ya que sin estas no hubiera sido posible el desarrollo del trabajo.

Adicionalmente, extiendo un agradecimiento a la empresa "Manufacturera Aguirre de León", principalmente a sus directores Francisco Aguirre Manrique y Eduardo Aguirre Manrique, por proporcionarme sus comentarios y apoyo en la elaboración de dicho trabajo.

Los resultados científicos presentados se derivan del proyecto "Tecnologías para la Gestión del Transporte de Carga en la Zona Metropolitana del Valle de México" (PAPIIT IN-111399), apoyado económicamente por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la Universidad nacional Autónoma de México (UNAM).

**DISEÑO DE SOPORTES LOGISTICOS DE PLATAFORMA PARA EL
ORDENAMIENTO TERRITORIAL LOGISTICO DE LA ZONA
METROPOLITANA DEL VALLE DE MEXICO**

Índice

TOMO I:

Presentación	1
1. Una visión general de la Logística	6
<i>Resumen</i>	
1.1. Conceptos básicos de logística	6
1.2. El papel de la logística en la estrategia empresarial y sus desafíos	11
1.2.1. Generalidades	
1.2.2. Conflictos entre los actores	
1.2.2.1. Situación general	
1.2.2.2. Ascenso de distribuidores en la cadena logística	
1.2.2.3. Alianzas y subordinación entre productores descendiendo la cadena logística	
1.2.2.4. La función de los prestatarios de servicios	
1.2.3. Los costos: importante factor de desarrollo	
1.3. Factores que impulsan el desarrollo de la logística	16
1.4. Procesos logísticos clave y de soporte	17
1.5. La logística y el transporte	20
1.5.1. Cadena logística y cadena de transporte	
1.5.2. Acción estructurante de la logística en el transporte	
2. Panorámica de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)	22

Resumen

2.1. Características físicas del ZMVM	22
2.2. Crecimiento y desarrollo de la zona metropolitana	23
2.2.1. Introducción	
2.2.2. Una mirada al crecimiento incontrolado de la Ciudad de México en sus primeros años	
2.2.2.1. Panorama histórico	
2.2.2.2. El cinturón de miseria	
2.2.2.3. Especulación inmobiliaria	
2.2.2.4. Las avenidas	
2.2.2.5. Invasión de tierras	
2.2.3. Desarrollo y planeación urbana en los últimos tiempos	

2.5. Aspectos relevantes	29
2.3.1. Bases generales	
2.3.2. Políticos y administrativos	
2.3.3. Socioeconómicos	
2.3.3.1. Generalidades	
2.3.3.2. Población	
2.3.3.2.1. Situación general	
2.3.3.2.2. Población y viajes	
2.3.3.3. Actividad económica general	
2.3.4. Actividades comerciales	
2.4. Expectativas de crecimiento	38
3. El transporte de carga en la Zona Metropolitana del Valle de México	41
<i>Resumen</i>	
3.1. La transportación de la carga: actividad clave para el funcionamiento de la ciudad	41
3.1.1. Panorama de transporte de carga en las ciudades	
3.1.2. El abasto a las grandes ciudades	
3.1.3. Situación en la ZMVM	
3.2. Volúmenes de carga y su distribución espacial	44
3.3. Parque vehicular utilizado en el transporte de carga	49
3.3.1. Generalidades	
3.3.2. Segmentos de transporte	
3.3.2.1. Clasificación	
3.3.2.2. Transporte de carga foránea	
3.3.2.3. Transporte de carga local	
3.4. Tendencias y desafíos del transporte de carga	56
4. Problemática de la distribución de mercancías en la ZMVM	58
<i>Resumen</i>	
4.1. La capacidad insuficiente de la red vial	58
4.1.1. Panorama vial	
4.1.2. Desarrollo de la vialidad	
4.1.3. Infraestructura del transporte	
4.1.4. Niveles de servicio de la infraestructura	
4.1.5. Características en la operación del sistema de vialidad	
4.2. La distribución de mercancías: una problemática de las ciudades	66
4.2.1. Generalidades	
4.2.2. Principales usos de la red vial	
4.2.3. Clasificación de los tipos de mercancías	

4.3. Situación en la gestión de los flujos dentro de la red de transporte	70
4.3.1. Panorama de la situación	
4.3.2. Rutas principales utilizadas por vehículos de carga	
4.4. Situación comercial y demanda de servicios de transporte y logística	76
4.4.1. Productos que entran y salen de la zona metropolitana	
4.4.2. El desafío de la distribución en la comercialización	
4.5. Factores que influyen en los problemas existentes	80
4.5.1. Introducción	
4.5.2. Políticos	
4.5.3. Socioeconómicos	
5. Prácticas para la gestión de la demanda y de los flujos	84
<i>Resumen</i>	
5.1. Las practicas tradicionales de distribución	84
5.2. Distribución centralizada como vía para la gestión de flujos	86
5.2.1. Distribución física centralizada	
5.2.2. Ventajas de la distribución física centralizada por medio de Operadores Logísticos	
5.3. Operadores logísticos dentro de la distribución de mercancías	88
5.4. Ordenamiento territorial logístico	91
5.4.1. Generalidades	
5.4.2. Estrategias y perspectivas para el desarrollo de un ordenamiento territorial logístico	
5.4.3. Los Soportes Logísticos de Plataforma: un medio para el mejoramiento de la gestión de flujos	
6. Soportes Logísticos de Plataforma (SLP)	97
<i>Resumen</i>	
6.1. Tipología de soportes logísticos de plataforma	97
6.1.1. Generalidades	
6.1.2. Zona de Actividades Logísticas (ZAL)	
6.1.3. Centro Integrado de Mercancías (CIM)	
6.1.4. Centro de Servicios de Transporte y Logística (CSTyL)	
6.1.5. Plataforma Logística de interfase de Transporte foráneo/ local modal y/o intermodal (PLT)	
6.1.6. Soporte Logístico Corporativo de Plataforma (SLCP)	
6.1.7. Micro Plataforma Logística Urbana (mPLU)	
6.1.8. Organización de la gestión de operación	

6.2. Experiencia nacional e internacional	119
6.2.1. Panorama general	
6.2.2. Plataformas Logísticas (PL)	
6.2.3. Zonas Francas (ZF)	
6.2.4. España	
6.2.5. Francia	
6.2.6. Alemania	
6.2.7. Italia	
6.2.8. Otros países europeos	
6.2.9. Latinoamérica y el Caribe	
6.2.10. México	
7. Bases técnicas para el diseño de un Centro de Servicios de Transporte y Logística (CSTyL) en la ZMVM	129
<i>Resumen</i>	
7.1. Conceptos básicos de un Centro de Servicios de Transporte y Logística	129
7.2. Factores críticos para el éxito de un CSTyL	131
7.3. Impulso económico y político: base para su desarrollo	133
7.4. Metodología para estudiar la factibilidad de un CSTyL en la ZMVM	134
7.5. Escenarios para su diseño	138
7.5.1. Generalidades	
7.5.2. Organización del proyecto	
7.5.3. Características físicas	
7.6. Impactos en la distribución de mercancías dentro de la ZMVM	142
8. Proyecto de demostración de un Centro de Servicios de Transporte y Logística	144
<i>Resumen</i>	
8.1. Identificación y selección del sector industrial	144
8.2. Panorama del sector del calzado	148
8.2.1. Generalidades	
8.2.2. Características del sector	
8.2.2.1. Producción	
8.2.2.2. Exportación e importación	
8.2.2.3. Tamaño de las empresas y ubicación geográfica	
8.2.2.4. Principales organizaciones	
8.3. La ZMVM como área "core" del mercado	157
8.4. Operaciones de manufactura	159
8.4.1. Panorama general	
8.4.2. Caso de estudio	

8.5. Canales de comercialización	164
8.5.1. Puntos de venta	
8.5.2. Características generales	
8.5.3. Problemáticas	
8.6. Logística de distribución física	167
8.6.1. Canales de distribución física	
8.6.2. Características generales	
8.6.3. Problemáticas	
8.7. Logística de proveedores	172
8.8. Identificación de oportunidades logísticas para una mayor competitividad	173
8.9. Propuesta técnica de un proyecto de demostración de un CSTyI. para ZMVM	176
8.10. Validación de la propuesta técnica	183
9. Conclusiones	186
<i>Resumen</i>	
9.1. Reflexiones finales	186
9.2. Recomendaciones estratégicas	187
9.3. Nuevas perspectivas y futuros estudios	191
Referencias	193
TOMO II:	
Apéndice1: Terminal Central de Carga Oriente	198
Apéndice2: Documentación de la experiencia nacional e internacional en los Soportes Logísticos de Plataforma	212
Apéndice3: Relación de Soportes Logísticos de Plataforma en la experiencia nacional e internacional	289
Apéndice4: Documentación de la experiencia europea en los Soportes Logísticos de Plataforma	296
Apéndice5: Guiones de entrevistas	345

Indice de figuras**1. Una visión general de la Logística**

Figura 1.1. Diagrama macrofuncional de la función logística.	7
Figura 1.2. La estructura del sistema logístico.	8
Figura 1.3. El sistema logístico.	10
Figura 1.4. Los costos logísticos por sectores.	14
Figura 1.5. El ciclo crítico de la distribución.	19

2. Panorámica de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)

Figura 2.1. Zona Metropolitana del Valle de México.	29
Figura 2.2. Evolución de la población de la ZMVM y la Región Centro.	32
Figura 2.3. Evolución de la población entre el D.F. y el Estado de México.	32
Figura 2.4. Crecimiento poblacional por Municipios y Delegaciones de la ZMVM.	33
Figura 2.5. Interacción entre el D. F. y los Municipios conurbados.	36
Figura 2.6. Area y regiones de la Megalópolis.	39
Figura 2.7. Tendencias de urbanización de la Megalópolis.	40

3. El transporte de carga en la Zona Metropolitana del Valle de México

Figura 3.1. Movimiento urbano de mercancías.	43
Figura 3.2. Distribución espacial de centros generadores de carga en la ZMVM.	45
Figura 3.3. Movimiento interno de mercancías en la ZMVM.	46
Figura 3.4. Movimiento de carga de acuerdo a su acceso carretero.	47
Figura 3.5. Localización y volúmenes de carga en las estaciones ferroviarias de la ZMVM.	49
Figura 3.6. Distribución porcentual de las empresas de ATPF en la ZMVM.	53
Figura 3.7. Ubicación de las empresas de ATPF en la ZMVM.	53

4. Problemática de la distribución de mercancías en la ZMVM

Figura 4.1. Vialidad primaria del Distrito Federal.	60
Figura 4.2. Usos de la red vial urbana.	67
Figura 4.3. Flujo por los principales accesos carreteros (TDPA).	72
Figura 4.4. Unidades vehiculares por acceso carreteros.	72
Figura 4.5. Distribución horaria de la entrada de vehículos a la ZMVM.	73
Figura 4.6. Distribución horaria de la entrada de vehículos de carga por los accesos principales.	73
Figura 4.7. Distribución horaria de la salida de vehículos al ZMVM.	74
Figura 4.8. Participación de los vehículos de carga que entran en la ZMVM y tienen destino fuera.	74
Figura 4.9. Los corredores de carga en ZMVM.	76

5. Prácticas para la gestión de la demanda y de los flujos

Figura 5.1. Modelo de distribución física urbana "no centralizada" o "por cabotaje"	85
Figura 5.2. Operación de "cross-docking" (cruce de anden) en la distribución centralizada.	86
Figura 5.3. Modelo de distribución física urbana "centralizada" con base en "Cross-docking".	87
Figura 5.4. Modelo de distribución física urbana "centralizada" por medio de Operador Logístico.	89
Figura 5.5. Esquema de un ordenamiento territorial logístico.	92

6. Soportes Logísticos de Plataforma (SLP)

No contiene figuras este capítulo.

7. Bases técnicas para el diseño de un Centro de Servicios de Transporte y Logística (CSTyL) en la ZMVM

Figura 7.1. Conceptualización general de un CSTyL.	131
Figura 7.2. Equilibrio de beneficios por localización de un CSTyL.	132
Figura 7.3. Metodología para estudiar la factibilidad de un CSTyL.	137

8. Proyecto de demostración de un Centro de Servicios de Transporte y Logística

Figura 8.1. Participación del cuero y calzado en el PIB total.	148
Figura 8.2. Evolución del PIB de cuero y calzado.	149
Figura 8.3. Destino de las ventas por regiones de la industria del calzado.	150
Figura 8.4. Participación en volumen y valor de los principales productos del calzado.	151
Figura 8.5. Participación en volumen y valor de los principales materiales del calzado.	151
Figura 8.6. Número de empresas de la industria del calzado en 1988 y 1993.	154
Figura 8.7. Flujo de los procesos de producción.	160
Figura 8.8. Canales de distribución física en el sector del calzado.	168
Figura 8.9. Zona de localización del CSTyL para el sector del Calzado en la ZMVM.	177
Figura 8.10. Vista general del CSTyL.	178
Figura 8.11. Vista superior de las naves.	180
Figura 8.12. Perspectiva de las naves.	180

9. Conclusiones

No contiene figuras este capítulo.

Índice de tablas**1. Una visión general de la Logística**

No contiene tablas este capítulo.

2. Panorámica de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)

Tabla 2.1. Producto Interno Bruto de la Ciudad de México.	28
Tabla 2.2. Delegaciones y municipios de la ZMVM.	30
Tabla 2.3. Población por edades.	34
Tabla 2.4. Población por estrato económico.	34
Tabla 2.5. Distribución de viajes en la ZMVM.	35
Tabla 2.6. Número de tiendas de principales empresas comerciales.	38

3. El transporte de carga en la Zona Metropolitana del Valle de México

Tabla 3.1. Estimación del volumen de carga anual y semanal.	44
Tabla 3.2. Estimación del volumen de carga transportado por tipo de vehículo.	48
Tabla 3.3. Volumen de carga considerando el ferrocarril y el avión.	48
Tabla 3.4. Flota del autotransporte según el tipo de carga.	50
Tabla 3.5. Flota número de ejes del autotransporte.	50
Tabla 3.6. Flota vehicular de carga según tipo y entidad normativa.	51
Tabla 3.7. Movimientos diarios de vehículos de carga por zona de acceso.	52
Tabla 3.8. Vehículos que entran y salen de la ZMVM según su tipo.	52
Tabla 3.9. Vehículos de carga registrados y su participación por tipo de servicio.	54
Tabla 3.10. Vehículos registrados por tipo de servicio en la ZMVM.	55
Tabla 3.11. Distribución de vehículos en transporte particular de carga urbana según tamaño de flota y principales empresas.	56

4. Problemática de la distribución de mercancías en la ZMVM

Tabla 4.1. Infraestructura de transporte de D. F.	61
Tabla 4.2. Infraestructura de transporte en los municipios conurbados del Estado de México.	62
Tabla 4.3. Niveles de servicio de las intersecciones analizadas.	63
Tabla 4.4. Niveles de servicio en los corredores viales analizadas.	64
Tabla 4.5. Calificaciones del nivel de servicio en los corredores viales analizadas.	65
Tabla 4.6. Materiales para la construcción.	69
Tabla 4.7. Mercancías de suministro a tiendas.	69
Tabla 4.8. Movimiento diario de vehículos de carga.	71
Tabla 4.9. Principales productos que entran y salen por carretera diariamente.	77

5. Prácticas para la gestión de la demanda y de los flujos

No contiene tablas este capítulo.

6. Soportes Logísticos de Plataforma (SLP)

Tabla 6.1. Ficha de características generales de una ZAL.	102
Tabla 6.2. Ficha de características generales de un CIM.	105
Tabla 6.3. Ficha de características generales de un CSTyL.	108
Tabla 6.4. Ficha de características generales de una PLT.	111
Tabla 6.5. Ficha de características generales de un SLCP.	115
Tabla 6.6. Ficha de características generales de una mPLU.	118
Tabla 6.7. Gestión de operación en distintos SLP europeos.	119
Tabla 6.8. Infraestructura Logística en España.	122
Tabla 6.9. Infraestructura Logística en Francia.	123
Tabla 6.10. Infraestructura Logística en Alemania.	124
Tabla 6.11. Infraestructura Logística en Italia.	125
Tabla 6.12. Infraestructura Logística en Dinamarca, Portugal, Escocia, Inglaterra y Holanda.	126
Tabla 6.13. Infraestructura en Latinoamérica y el Caribe.	127
Tabla 6.14. Infraestructura en México.	128

7. Bases técnicas para el diseño de un Centro de Servicios de Transporte y Logística (CSTyL) en la ZMVM

No contiene tablas este capítulo.

8. Proyecto de demostración de un Centro de Servicios de Transporte y Logística

Tabla 8.1. Distribución del PIB al interior de la rama del cuero y calzado.	149
Tabla 8.2. Producción nacional del calzado.	152
Tabla 8.3. Evolución de las exportaciones nacionales de calzado.	152
Tabla 8.4. Evolución de las importaciones nacionales de calzado.	153
Tabla 8.5. Principales destinos de las exportaciones del calzado mexicano.	153
Tabla 8.6. Principales países y tipos de calzado importado.	154
Tabla 8.7. Distribución geográfica de las empresas del calzado.	155
Tabla 8.8. Distribución geográfica de la producción por pares con base en las zonas.	156
Tabla 8.9. Entradas y salidas diarias por acceso carretero del calzado a la ZMVM.	158
Tabla 8.10. Cuadro de superficies del CSTyL.	179

9. Conclusiones

No contiene tablas este capítulo.

DISEÑO DE SOPORTES LOGISTICOS DE PLATAFORMA PARA EL
ORDENAMIENTO TERRITORIAL LOGISTICO DE LA ZONA
METROPOLITANA DEL VALLE DE MEXICO

TOMO I

Alumno: Juan Carlos Hernández Aguirre

Director de Tesis: Dr. Juan Pablo Antún Callaba

Presentación

En la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) se ha presentado un crecimiento descontrolado, lo que ha provocado una serie de problemáticas en varios ámbitos. Uno de estos se encuentra en la distribución física de mercancías, la cual se complica cada vez más, ya que las entregas por medios terrestres se han ido dificultado, producto de la saturación de las vialidades y de las restricciones de circulación. Además, se tiene un retraso en la construcción de nueva infraestructura vinculada con el transporte, así como la rehabilitación de la existente, debido a la falta de capacidad financiera por parte de los gobiernos del Distrito Federal y del Estado de México (limitaciones presupuestales).

No se debe perder de vista, que existen una serie de impactos derivados del transporte de mercancías, tales como la emisión de contaminantes, la obstrucción de las vialidades, los accidentes, etc. Dichas situaciones son importantes para la vida de una ciudad, por lo que resolverlas debe ser prioritario.

La importancia del problema en la distribución física de mercancías no solamente es por los efectos producidos en el ambiente y en la operación de la metrópoli, sino también en las complicaciones para los usuarios (empresas que se ubican en ZMVM o que tienen su mercado en ésta). Dentro de este tipo de complicaciones se tiene la existencia de un aumento en los costos logísticos y una baja en el servicio al cliente (oportunidad en las entregas, atención a requerimientos, etc.).

Derivado de lo anterior, se presenta una disminución en la competitividad locacional de esta gran metrópoli, ya que las empresas que tienen operaciones se enfrentan a cada vez más complicaciones, lo que produce una baja en la rentabilidad de sus negocios. Inclusive algunas de ellas se han visto en la necesidad de emigrar a otras entidades, aunque no debemos olvidar que las mercancías siguen manteniendo como su mercado principal a la ZMVM. Este fenómeno no solamente se presenta en un plano global de la metrópoli, sino también se tiene entre las diferentes regiones dentro de ésta, presentándose un desorden territorial en términos de las actividades económicas.

Por medio de este trabajo se busca plantear recomendaciones estratégicas, que permitan resolver la problemática existente en la distribución de mercancías. Dichas recomendaciones tienen como objetivo principal el establecer un ordenamiento territorial logístico en la ZMVM y por consiguiente mejorar su competitividad locacional. Este objetivo busca alcanzar una redistribución de los flujos de mercancías, lo que ayuda a mejorar su gestión. Es conveniente mencionar, que la perspectiva de solución manejada es la correspondiente a los usuarios del transporte, es decir, las empresas industriales y comerciales que operan dentro de esta gran urbe.

Esta tesis comprende en la primera parte, un análisis de las circunstancias en la ZMVM, tanto físicas como aspectos relevantes, dentro de los cuales destacan los referentes al transporte de carga. También, se muestra una visión de la problemática existente en la distribución de mercancías, comprendiendo la insuficiencia de la capacidad vial y la situación comercial en los servicios de transporte. Por otra parte, se presenta un panorama de las prácticas existentes para la gestión de la demanda y de los flujos, lo que permite visualizar las herramientas con la posibilidad de utilizarse para la solución de la problemática antes mencionada.

En la segunda parte se realiza un análisis de los Soportes Logísticos de Plataforma (SLP), con base en la experiencia nacional e internacional, con lo que se establecen los conceptos básicos y las características de estos. Posteriormente, se establecen las bases técnicas para el diseño de un tipo de SLP, las cuales se utilizan en la realización de un proyecto de demostración.

Es importante señalar, que es en esta segunda parte donde se concentra principalmente la contribución de la tesis:

- El establecimiento de una tipología de los SLP, la cual señala claramente la diferenciación entre los tipos, utilizando fichas que muestran las características generales de cada uno.
- La realización de una investigación de la experiencia nacional e internacional en este tipo de instalaciones, lo que permite visualizar las diferentes condiciones predominantes en los países analizados. Aunado a esto, se establece una tabla que contiene información básica de alrededor de 200 equipamientos de este tipo, que incluye su ubicación física y su dirección en Internet.
- El planteamiento de las bases técnicas para el diseño de un Centro de Servicios de Transporte y Logística (CSTyL), en donde se señalan los factores críticos para su éxito; así como, se establece una metodología para estudiar la factibilidad de un proyecto de este tipo. Además, dentro de esta etapa se logra establecer los posibles escenarios para su diseño.
- El estudio de un problema concreto, en donde se identifica y selecciona un sector industrial, el cual puede ser beneficiado por el desarrollo de un CSTyL en la ZMVM, debido a que esta metrópoli representa su mercado "core". Esta etapa comprende un análisis de las prácticas logísticas para el sector seleccionado; así como, la identificación de las oportunidades logísticas para una mayor competitividad.
- La propuesta de una solución por medio de un SLP en específico, lo que comprende el diseño de un proyecto de CSTyL para el sector del calzado (localización, características, condiciones y escenarios).

Dentro de las reflexiones finales se plantea el manejo de instrumentos que mejoren la logística en las grandes urbes, ya que la distribución de mercancías se ha complicado en gran forma, lo que ha impactado las operaciones de las empresas con funcionamiento en la ZMVM. Además, se plantea la necesidad de un "derecho de circulación para las mercancías", debido a que cada lugar en la ZMVM es un potencial punto de consumo y en caso de no existir un libre acceso de las mercancías a una región, se produce una baja en la competitividad locacional.

Derivado de lo anterior, se plantea el interés de implementar de un programa de ordenamiento territorial logístico, el cual puede realizarse por medio de los SLP (como se señala en esta tesis) y corredores de transporte de carga (más allá del alcance de esta tesis), instrumentos muy eficientes. Dicho programa es una herramienta que permite un mejoramiento de competitividad locacional en la ZMVM.

Adicionalmente, se presentan tres vertientes de recomendaciones estratégicas, en donde se busca establecer soluciones dentro de ellas. En las primeras relacionadas con la ZMVM, se plantea implementar programas enfocados a la optimización del uso de la infraestructura, por medio del antes mencionado "programa para el ordenamiento territorial logístico". También es necesario establecer un marco jurídico adecuado a las circunstancias existentes en el transporte, el cual no limite el desarrollo, sino impulse su mejoramiento.

La segunda vertiente de recomendación relacionada a los SLP, comprende el establecimiento de una red de ellos, ya que con esto se presentará una regulación de los flujos de mercancías y se reorganizarán las actividades económicas en esta gran metrópoli.

En la tercera vertiente de recomendación relativa al diseño de los SLP, se plantea la realización de una metodología general para su diseño, así como una para cada tipo, en donde se tenga de manera principal la identificación de las oportunidades logísticas. Además, se recomienda establecer un orden para la realización de los proyectos, basado en un análisis de diferentes aspectos relevantes (capacidad de inversión, clima político, oportunidades logísticas, etc.). De manera específica, para un CSTyL se recomienda la identificación de sectores industriales que puedan aprovechar oportunidades de innovación logística, así como operaciones de post acabado logístico.

Con lo que respecta al contenido del documento, se tiene en el primer capítulo un panorama general de la logística, estableciendo sus conceptos básicos, el papel que tiene dentro del ámbito empresarial y sus desafíos. En el capítulo dos se presenta una amplia visión de la Zona Metropolitana del Valle de México, comprendiendo su crecimiento y desarrollo a lo largo de la historia; así como, sus características físicas y algunos de sus aspectos relevantes, tales como políticos y socioeconómicos.

Posteriormente, en el capítulo tres se muestra la situación existente en el transporte de carga dentro de esta metrópoli, en donde se observan los volúmenes manejados, su distribución espacial y el parque vehicular utilizado.

La problemática en la distribución de mercancías dentro de la ZMVM es presentada ampliamente en el capítulo cuatro, el cual comprende primeramente el desarrollo y la situación actual de la red vial, tanto en sus niveles de servicio como en la gestión de los flujos. Además, se describe la situación comercial y la demanda de servicios de transporte y logística.

Como resultado de la búsqueda de herramientas de solución a dicha problemática, en el capítulo cinco se describen las prácticas para la gestión de la demanda y de los flujos, abarcando las prácticas tradicionales de distribución física y la práctica de distribución centralizada, la cual es una vía para la gestión de los flujos y se complementa con la figura inminente de los Operadores Logísticos. También se presentan los conceptos de un ordenamiento territorial logístico, junto con sus estrategias y perspectivas de desarrollo.

Con se mencionó anteriormente, en la segunda etapa es donde se encuentra la principal contribución del trabajo e inicia en el capítulo seis, en donde se define a los SLP y se establece una tipología para los mismos, la cual contiene sus características principales. Además, se incluye una visión de la experiencia nacional e internacional de este tipo de equipamientos.

El capítulo siete contiene las bases técnicas para el diseño de un tipo de SLP en específico (CSTyL), por lo que primeramente se establecen sus conceptos básicos. También se presentan los factores críticos para el éxito de un CSTyL, en donde el impulso económico y político son necesarios en el desarrollo de este tipo de equipamientos logísticos. Además, se muestran los escenarios para su diseño y los impactos provocados. Un punto medular dentro de este capítulo es la realización de una metodología para el estudio de la factibilidad de un CSTyL, ya que ésta es fundamental para el desarrollo del proyecto de demostración.

Se desarrolla en el capítulo ocho la aplicación de un proyecto de un CSTyL, en donde la primera etapa consiste en la identificación y selección del sector industrial. Posteriormente, se presenta un panorama del sector industrial seleccionado (el Calzado), mostrando aspectos relevantes y característicos del mismo; así como, la importancia de la ZMVM como área "core" del mercado. Dentro del análisis realizado se describen las operaciones de manufactura, los canales de comercialización, la logística de distribución física y la logística de proveedores, lo que permite identificar las oportunidades logísticas en el sector del calzado. Finalmente, se muestra una propuesta técnica de un proyecto de CSTyL para la ZMVM, cuyo objetivo principal es el mejorar la competitividad del sector, por lo que se contempla también un trabajo de validación.

En el último capítulo se desarrollan las conclusiones de la tesis, comprendiendo una serie de reflexiones y recomendaciones estratégicas, las cuales permiten visualizar alternativas de solución a la problemática de distribución de mercancías en la ZMVM. Además, se plantean nuevas perspectivas y futuros estudios dentro del tema, lo que establece una continuación al camino de búsqueda de soluciones.

La tesis se presenta en un documento principal y cinco apéndices. Estos añaden información de utilidad y enriquecen la aportación del mismo. El primer apéndice contiene un informe general de la Terminal Central de Carga Oriente, cuya existencia no ha sido hasta el momento una solución dentro del transporte de carga para el área metropolitana. El segundo apéndice muestra documentación fotográfica de los SLP existentes en México y otras partes del mundo, la cual es resultado de un profundo trabajo de investigación. Como resultado de este trabajo de investigación, también se realizó el tercer apéndice, en donde se presentan en una tabla los SLP analizados y sus principales datos. Además, dentro de la investigación realizada en los SLP de Europa se obtuvo información documental valiosa, la cual está contenida en el apéndice cuarto.

En la realización del proyecto de demostración de un CSTyL para el sector del calzado, fue necesario llevar a cabo entrevistas a los diferentes actores dentro del sector, por lo que se elaboraron guiones para cada caso, los cuales conforman el apéndice quinto.

1 Una visión general de la Logística

Resumen

Este capítulo presenta de manera general los antecedentes de la logística y su concepción a lo largo de los últimos tiempos, junto con sus elementos básicos. Además, se logra establecer el papel que tiene dentro del ámbito empresarial y sus desafíos.

El entendimiento y manejo de la logística se convierte en una herramienta muy útil para la potencialización de las industrias, ya que el fenómeno de globalización que se ha desarrollado presiona a las diferentes firmas a contar con una optimización de sus procesos, debido a la fuerte competencia de productos y servicios a nivel mundial. Es por esto, que la logística no es una posibilidad sino una necesidad para las empresas, dentro de un mercado cada vez más competitivo.

1.1 Conceptos básicos de la logística

En sus inicios el término de logística fue utilizado para aplicaciones militares, donde se estableció como el estudio del movimiento, transporte y estacionamiento de las tropas fuera del campo de batalla. En estos momentos la acepción de dicho concepto es más amplia, por lo que es necesario contar con un entendimiento de su contexto general.

La base del concepto se encuentra en la palabra lógica, que se entiende como la ciencia y el arte de discernir los pensamientos y conceptos, por lo que al mencionar que algo es lógico, esta comprendido dentro de este término. Además, se dice que una consecuencia natural y legítima es lógica.

Derivado de lo anterior, la logística se define en su acepción más amplia como la disciplina que busca formular de un modo riguroso la lógica; y en forma particular es la racionalización de la conducción de flujos, por lo que dentro de un enfoque empresarial se establece como la regulación de los flujos físicos de mercancías (Antún, JP; 1993).

Es por esto, que la logística es concebida como técnica de control y de gestión de flujos de materias primas y de productos, desde sus fuentes de aprovisionamiento hasta sus puntos de consumo (Magee, JF; 1968). De una manera más simple podemos definirla como el conjunto de actividades que tienen por objetivo la colocación, al menor costo, de una cantidad de producto en el lugar y en el tiempo donde una demanda existe. Entonces, la logística involucra todas las operaciones que determinan el movimiento de productos: localización de unidades de producción y almacenes, aprovisionamiento, gestión de flujos físicos en el proceso de fabricación, embalaje, almacenamiento y gestión de inventarios, manejo de

productos en unidades de carga y preparación de lotes a clientes, transporte y diseño de la distribución física de productos (Aniún, J.P., 1993). Un aspecto importante, son los flujos de información que genera el producto, ya que con ellos se busca proporcionar el nivel adecuado de servicio al cliente a un precio razonable (figura 1.1).



FUENTE: STRATEGIC LOGISTICS MANAGEMENT, D.M. LAMBERT, MODIFICACIONES PROPIAS.

Figura 1.1. Diagrama macrofuncional de la función logística.

De las definiciones se pueden destacar los siguientes conceptos:

Conjunto de actividades: está en cuestión una disciplina que integra elementos de planeación, almacenaje, transporte, gestión de inventarios, organización de la producción, embalaje y sistemas de información. Según el grado de desarrollo e implantación del departamento de logística en cada empresa, se puede comprobar que todas las actividades descritas o algunas de ellas forman parte del área logística.

Flujo de productos: la logística implica un concepto dinámico y se trata, aunque no exclusivamente, de movimiento. Asociar la logística al flujo encuentra su expresión más gráfica en la imagen con la que habitualmente la consultora Andersen

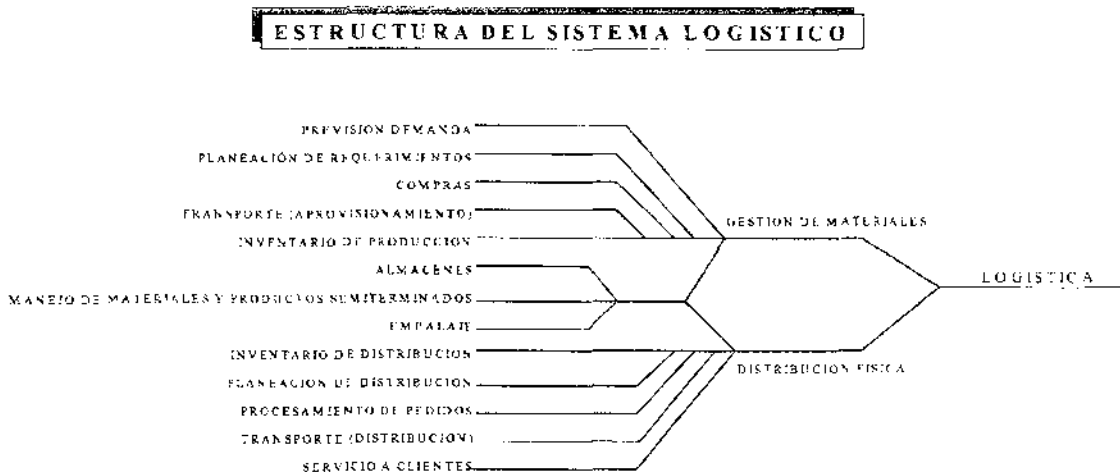
Consulting representa esta disciplina – una tubería por la que fluyen los productos y la información (concepto de pipeline).

Flujos de información: como se ha expuesto anteriormente, las nuevas tecnologías de la información nos permiten conocer en tiempo real la situación de productos, procesos y pedidos. Si de minimizar los plazos se trata, es necesaria una eficaz gestión de la información que permita acortar los tiempos suministro, producción y distribución.

Nivel adecuado de servicio: la calidad de los productos, desde la percepción que el cliente tiene de la misma, está íntimamente ligado al nivel de servicio. Se debe diferenciar entre calidad certificada, bien sea del producto o del proceso, y calidad percibida. La primera es condición necesaria pero la segunda hace que el cliente note en el producto valor añadido.

Precio razonable: es difícil definir que se entiende por “precio razonable”. Ello no obstante y si se recuerda que se está ante una oferta superabundante donde el consumidor puede elegir entre diversos productos, se puede entender que se habla de aquel precio que el consumidor esta dispuesto a satisfacer por un determinado producto o servicio.

Se puede observar que el enfoque de sistemas aplicado a la comprensión de la circulación conduce a la concepción de la logística como sistema, por lo que tendríamos que la satisfacción de la demanda es el objetivo de la construcción del sistema logístico de la empresa; directa o indirectamente marca el ritmo de los procesos de distribución, producción y aprovisionamiento. Además, la regulación de los flujos de materias primas y de productos se basa en la previsión de la demanda, el control de inventarios y la programación de la producción (figura 1.2).



FUENTE J. H. CAMPBELL

Figura 1.2. La estructura del sistema logístico.

La implantación del sistema logístico contiene una estructura conducida, en general los medios logísticos como almacenes, transportes, equipo informativo y de comunicaciones; y otra conducente, en general la organización corporativa de gestión.

Por otra parte, el significado de la logística en la empresa ha evolucionado según la evolución del concepto de desplazamiento. Si el desplazamiento es entendido de manera "pasiva", la logística se establece como una fase obligada del proceso de producción y distribución, por lo que se orienta a la gestión de las operaciones de transporte para reducir al mínimo los costos que merman el margen de utilidad.

En caso contrario, puede entenderse el desplazamiento de forma "activa", donde se transforma éste en una opción estratégica para la empresa, ya que el desplazamiento es un momento del proceso de producción y distribución; de esta manera un gasto es un costo autónomo que puede transformarse progresivamente en un polo generador de ganancias sobre el conjunto del proceso de producción. Ahora el desplazamiento no se concibe más como determinado por las necesidades exteriores del proceso de producción, sino que toma simultáneamente en cuenta los parámetros técnicos del proceso productivo y dinámico del desplazamiento, permitiendo elaborar varios modelos del proceso de producción: una empresa puede escoger una configuración que asocia una división espacial y técnica, donde las unidades de producción-distribución son puestas en relación por una sistema de transporte interno a la empresa, de capacidad adecuada e inmediatamente disponible, que permite a su vez mantener niveles de inventarios bajos, reconstituibles en poco tiempo y que satisfacen justo a tiempo la demanda del mercado (Antún, JP;1993).

Para pasar de una opción estratégica al campo de las realizaciones, la empresa desarrolla, más que una unidad funcional de transporte, un verdadero servicio corporativo logístico que interviene en los problemas de circulación de mercancías (materias primas, productos semiterminados y terminados), gestión de inventarios y definición del ritmo de producción, mediante el establecimiento de una verdadera red de medios de infraestructura y gestión que asocia las unidades productivas, las fuentes de aprovisionamiento y la distribución.

De esta forma, la logística de la circulación es de manera simultánea:

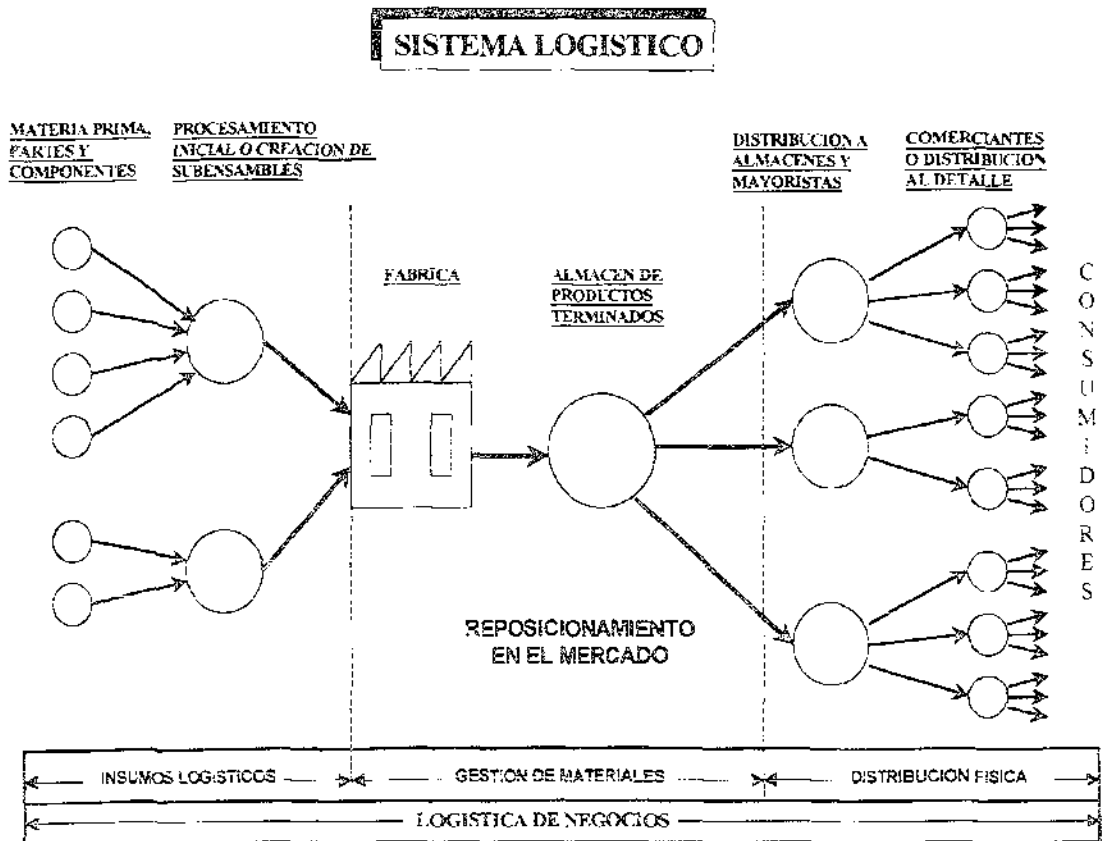
- Una opción fundamental de integración del control de la circulación física de mercancías en la estrategia global de la empresa.
- Un esfuerzo permanente de concepción y organización de un sistema de circulación de flujos perfectamente regulados hacia arriba (producción-aprovisionamiento) y hacia abajo (producción-distribución), cuyo diseño es plenamente ejercido por la empresa.

- Un modo de gestión de operaciones de circulación de mercancías, ya sea con medios propios o subcontratados, que asegura su control por la empresa.

Adicionalmente, la logística es una elaborada tecnología de circulación física de mercancías que se basa en el control de información asociada a la mercancía circulante, lo cual no puede ser plenamente comprendido e interpretado si no es en referencia al concepto de circulación.

Como se puede observar, el papel clásico del transporte se convierte, en una maniobra estratégica, en donde las fases de producción y de desplazamiento se relacionan íntimamente, al punto de devenir indisociables, ampliando el campo de la logística, cuya función integradora restaura la importancia de la circulación.

La mercancía, centro de la atención del análisis económico, ha sugerido pensar en la producción como indisociable de un espacio confinado (fábrica) más que en el control de un flujo y una red sobre un espacio abierto. Más aun, la calificación de improductivo al trabajo asociado a la circulación ha relegado al análisis de la significación de las rupturas de tracción y de carga como oportunidades de valorización, allende la producción misma de mercancías y la transacción comercial (figura 1.3).



FUENTE: CONTEMPORARY LOGISTICS, J.C. JOHNSON.

Figura 1.3. El sistema logístico.

- La significación económica de oportunidades de escasez en la disponibilidad de medios de transporte públicos de carga.
- El impacto de alzas en el precio de los combustibles y de la demanda estacional sobre el costo del transporte, con relación a la red de almacenes, costo de capital en inventarios y las áreas de mercado.
- Las mayores exigencias de control sobre el flujo de mercancías conforme se hace más compleja la diversidad de línea de productos.
- La tendencia a acentuar el proceso de división espacial, y en particular internacional de la producción.

1.2.2 Conflictos entre los actores

1.2.2.1 Situación general

En la búsqueda de la ganancia en el proceso de realización del valor, podemos observar que la generación de valor en la producción de mercancía sólo se tiene cuando ésta es colocada en el mercado, es decir, sin producción de mercancía no hay generación de valor, pero sin la colocación de ella en el mercado no hay valor de cambio.

Derivado de lo anterior, tenemos que la ganancia, la cual es la transformación de la plusvalía, se distribuye entre el productor y el que coloca la mercancía en el mercado. Por esto se produce un doble fenómeno, el primero es que el productor desea descender por la circulación a la distribución para controlar la valorización; y el segundo es que el distribuidor pretende subir por la circulación hacia la producción para controlar su participación en el valor.

Se presenta de manera clara la perspectiva de cada uno de los actores, por un lado se tiene al fabricante, el cual desea integrar el costo de distribución de sus productos en el precio de venta, por medio de controlar el proceso de formación de éste y reservándose la elección de los circuitos de distribución. Por otro lado, está el distribuidor, que desea reducir el costo de aprovisionamiento y realizar economías de escala.

1.2.2.2 Ascenso de distribuidores en la cadena logística

La necesidad de asegurar los aprovisionamientos induce a los distribuidores a ejercer presiones considerables sobre el sector productivo: implantación de plataformas de recepción de mercancías, establecimiento de ritmos de entrega, aparición de marcas libres, competencia por la aparición de fuentes alternativas,

formulación de pautas para el acondicionamiento y la prestación de los productos. Se tiene entonces que la demanda jala las mercancías, lo que produce la reducción en los tiempos de distribución.

Además, los espacios de producción caen en la dinámica de los espacios de circulación estructurados por el sector comercial con base en su propio interés: la red jerarquizada de depósitos de los distribuidores pone en corto circuito a la del subsistema de distribución física de los productores, contribuyendo a la pérdida gradual de rentabilidad de éste.

1.2.2.3 Alianzas y subordinación entre productores descendiendo la cadena logística

Existen algunos grupos industriales modernos, que han implantado una sólida logística de distribución física, los cuales tienden a consolidar su propio subsistema con alianzas y la subordinación de otros productores de mercancías que presentan las mismas modalidades de circulación. En ocasiones, el servicio de distribución física de la empresa madre se constituye como empresa independiente; lo paradójico es que, al cabo de un tiempo, las políticas de ésta son muy semejantes a las mencionadas en el punto anterior.

1.2.2.4 La función de los prestatarios de servicios

La externalización de las operaciones logísticas, impulsa el desarrollo de los prestatarios; éstos adquieren entonces, una nueva función como mediadores entre productores y distribuidores, dentro de sus funciones se encuentran:

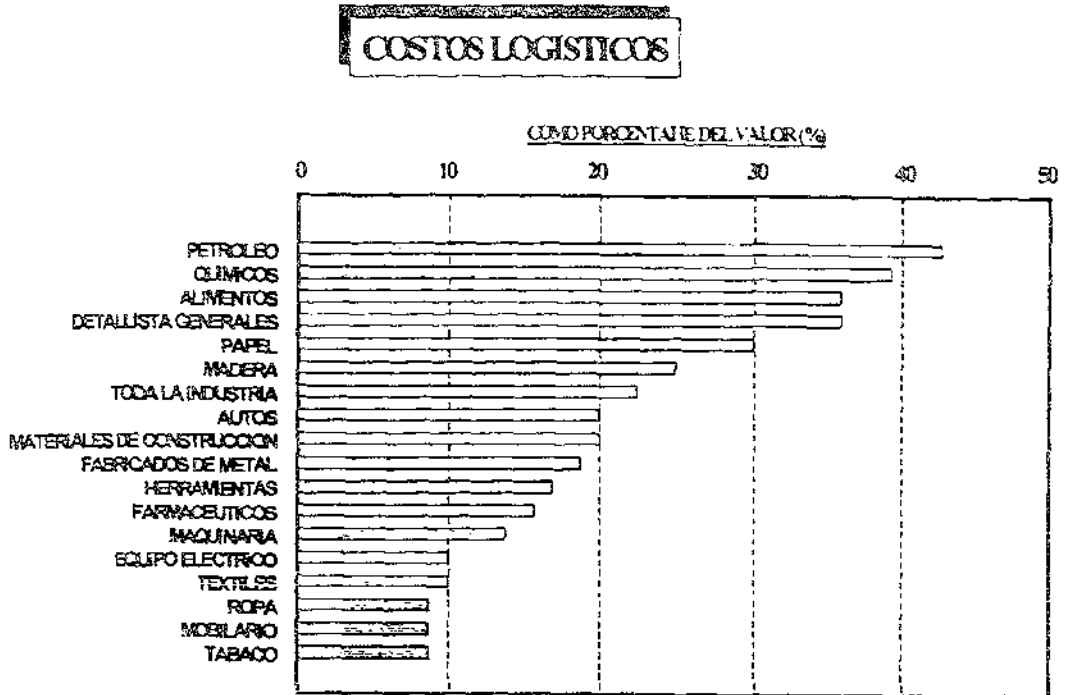
- El ser potenciales amortiguadores de conflictos entre dos lógicas de cadenas logísticas.
- Tienden a realizar una valorización global de la cadena logística (aprovechan las oportunidades de valorización en las rupturas de tracción y de carga)

1.2.3 Los costos: importante factor de desarrollo

La importancia de los costos logísticos es indiscutible, ya que tienen un efecto profundo dentro de la estructura económica de un país y en estos momentos producto de la globalización, también presentan un efecto a un nivel mundial.

Para una empresa el análisis del costo total es clave en el manejo de la logística, ya que se busca minimizar los costos logísticos de las diferentes actividades por medio de un balanceo entre ellos, logrando así la disminución del costo total. En

caso de no tener una visión logística pueden reducirse los costos de las actividades de manera individual y presentarse un incremento en el costo total.



Fuente. Strategic Logistics Management, DM Lambert.
Figura 1.4. Los costos logísticos por sectores.

Los costos logísticos son la frontera de las utilidades de las empresas (Antún, JP; 1996): sobre un precio de mercado deben descontarse los costos de producción y logísticos para identificar la máxima utilidad potencial. Como los costos de producción generalmente han sido optimizados con la estabilización tecnológica, en particular en la producción para consumo masivo, sólo restan los costos logísticos que pueden mejorarse y obtener mayores utilidades. El diseño de cadenas logísticas de menor costo total puede ser una adecuada estrategia para mejorar las utilidades de la empresa (figura 1.4).

Existen oportunidades para reducir los costos logísticos; un esquema estratégico en ese sentido es (Antún, JP; 1994):

- Simplificación del sistema logístico para que sea eficiente en el cumplimiento de su propósito de controlar el flujo de bienes mediante el movimiento y el almacenamiento.
- Perfeccionamiento del empaque de los lotes comerciales y del embalaje en unidades de transporte, con vistas no sólo a un mejor manejo y acondicionamiento de productos, sino para un uso más eficiente de medios de transporte.

- Mejoramiento en procedimientos y métodos de operación, específicamente en procesamiento de pedidos de clientes, diseño de planta de almacenes, desarrollo de áreas de surtido (picking), equipo de manejo y maniobra, equipo de transporte, recepción y expedición.
- Innovación en tecnología: contenedores, comunicación informatizada, carga área, automatización de almacenes, trailers especiales, etc.
- Revisión de los canales de distribución con relación a medios disponibles y nivel de utilización; con relación a ventas, volumen de éstas, nivel de servicio a clientes, transportes, localización de depósito y nivel de inventarios.

Por otro lado, la aplicación de un enfoque de sistemas para alcanzar objetivos logísticos de menor costo total implica (Antún, JP; 1994):

a) Controlar el costo total

Mediante un enfoque de costo total, todos los procesos y operaciones relevantes vinculados al flujo de mercancías y a la información asociada para su gestión deben ser considerados como un sistema.

- Transporte
- Almacenes, procesamiento de pedidos y formación de lotes
- Costos asociados al lote de producción
- Control de inventarios de materias primas, productos semiterminados y productos finales
- Manejo de materiales y productos
- Movimientos interplantas e interalmacenes
- Empaque y embalaje
- Flujo de información

La clave en el concepto de costo total radica en que todos los rubros de costo son considerados simultáneamente para diferentes alternativas en la realización de operaciones, con relación a la obtención de un nivel deseado de servicio a cliente. Y se adopta la alternativa en que la combinación de operaciones conduzca a un costo total mínimo.

b) Evitar bajos niveles optimizaciones

Mediante el reconocimiento que la eficiencia de una función logística individual debe examinarse a la luz de la efectividad de la función como parte del proceso logístico total. Además, debe encontrarse y adoptarse un compromiso entre todas las funciones para obtener que la operación del sistema total alcance el mejor balance costo/efectividad.

c) Resolver compromisos de costos

Cuando se tienen cambios en modelos de distribución se producen incrementos de ciertos costos y disminución de otros. Así también, el costo total puede no variar pero el impacto en el nivel de servicio al cliente o sobre otras operaciones de la firma pueden ser relevantes.

Un aceleramiento de las operaciones de procesamiento de órdenes de clientes puede alcanzarse a mayor costo, pero si simultáneamente se mejora la programación del transporte de entrega optimizándolo, pueden disminuirse estos costos; esta disminución puede ser tan significativa que se compensen los mayores costos de procesamiento de órdenes e incluso que los costos de distribución sean menores.

1.3 Factores que impulsan el desarrollo de la logística

El desarrollo de la logística ha sido impulsado principalmente por cambios en los consumidores, tendencias en procesos y organización de la producción, evolución en tecnologías de gestión y la dinámica del entorno socio-político-económico (Antún, JP; 1993).

Primeramente, los cambios en los consumidores que han generado mayores desafíos logísticos son las cuestiones de distribución espacial y los patrones de consumo. La brecha espacial entre producción y consumo que debe resolverse por medio de la logística se ha modificado, ya que se tiene por un lado más población urbana y por el otro, la población marginada frecuentemente está en porciones del territorio menos accesible; adicionalmente, la movilidad espacial ha aumentado debido a que se cuenta con más medios de transporte para acercar el consumidor al producto.

Por otra parte, se han presentado cambios en la propensión a consumir, prácticamente se eliminó la autosuficiencia y se presentó un énfasis en la demanda de una canasta diversificada de productos, lo que amplió e hizo más complejo a los mercados potencialmente atendibles por la firma. Además, de que los consumidores adquirieron identidad de clientes y ahora exigen un servicio que se transforma en un objetivo logístico.

La estabilización de los costos de producción, la banalización de la tecnología de producción y la valorización relativa de la ingeniería de producto, enfrentan a la empresa a una doble competencia, más competidores y más productos intercambiables o sustitutos.

Adicionalmente, se ha presentado cada vez más la necesidad de colocar en el mercado de manera oportuna y a un menor costo el producto, lo que se convierte en un factor de impulso para el desarrollo de la logística. Aunado a esto, las estrategias de redespiegue espacial de la producción, en particular de empresas

transnacionales con operación multiplanta que aprovechan ventajas competitivas locacionales, exigen una nueva logística de reconstrucción de sistemas productivos ahora en segmentos espacialmente deslocalizados.

En los últimos tiempos se han desarrollado de manera considerable los medios de telecomunicaciones, la informática, la teleinformática y una serie de herramientas para el manejo de la información, por lo que se produce de manera directa una nueva tecnología de gestión empresarial. Además, gracias a estas innovaciones podemos contar con un potencial mucho mayor en la información asociada a la mercancía, siendo otro impulso para el desarrollo de la logística.

También la dinámica del entorno socio-político-económico ha favorecido el desarrollo de la logística. La influencia de la experiencia militar (la segunda guerra mundial, la guerra fría y las numerosas guerras post-coloniales en Vietnam, África y los países Arabes) y de los grandes proyectos tecnológicos "emblemáticos" nacional (la conquista del espacio y la producción de aviones supersónicos) se ha transmitido de la Defensa y su círculo de proveedores, a todas las firmas. Por otra parte, la globalización de la economía y la revelación de que toda producción es para un mercado mundial se ha visto acentuada por los acuerdos de libre comercio, donde se presentan nuevos desafíos para la logística de distribución física internacional, ya que debe integrarse en canales de comercialización innovadores; así como, nuevas estrategias de megadistribución en mercados nuevos.

Por último, la necesidad de nuevos enfoques a problemas emergentes de impacto mundial, como la necesidad de atender a comunidades afectadas por desastres, la protección al medio ambiente y monitoreo al cambio global, exigen maneras más eficientes de gestión de flujos de todo tipo de recursos que han favorecido, por transferencia de técnicas, el desarrollo de la logística corporativa.

1.4 Procesos logísticos clave y de soporte

La percepción de un sistema logístico está basada en consideraciones sobre el flujo de información que viniendo del mercado atraviesa a la empresa, y cubre los requerimientos que impone el flujo de mercancías. Para lograr el diseño de la gestión del sistema logístico es necesario trabajar en áreas de decisión, las cuales para su comprensión se pueden agrupar en tres marcos:

a) Ejes de las políticas de la empresa

- Integración de la logística en las estrategias de la empresa (a nivel dirección general).
- Adopción de una posición funcional de la logística en vinculación a otras, y en particular a mercadotecnia, investigación y desarrollo, y producción.
- Formulación de políticas de subcontratación (con relación a prestatarios de servicios de transporte y logística).

- Políticas corporativas para el diseño de alianzas estratégicas (con otras empresas del mismo grupo o con operadores logísticos).

b) Orientaciones estructurales del sistema logístico sobre la organización

- Establecimiento de niveles de desempeño logístico (entre empresa y proveedores e internamente mercadotecnia y producción).
- Formulación de la red de soportes logísticos (para la reconstrucción de procesos productivos deslocalizados, para el canal de comercialización y para alcanzar un nivel de servicio al cliente).
- Integración y desarrollo de recursos humanos en logística (en particular en los servicios funcionales de interfase en mercadotecnia, comercialización y producción).

c) Métodos y procedimientos para operaciones logísticas

- Integración y coordinación de operaciones (internos y externos).
- Captación y proceso de información (para el control de la gestión de flujo de mercancías, para medir el desempeño de prestatarios y para monitorear el nivel de servicio al cliente).
- Activación de proceso de reingeniería logística (para el desarrollo y la transformación de las operaciones).

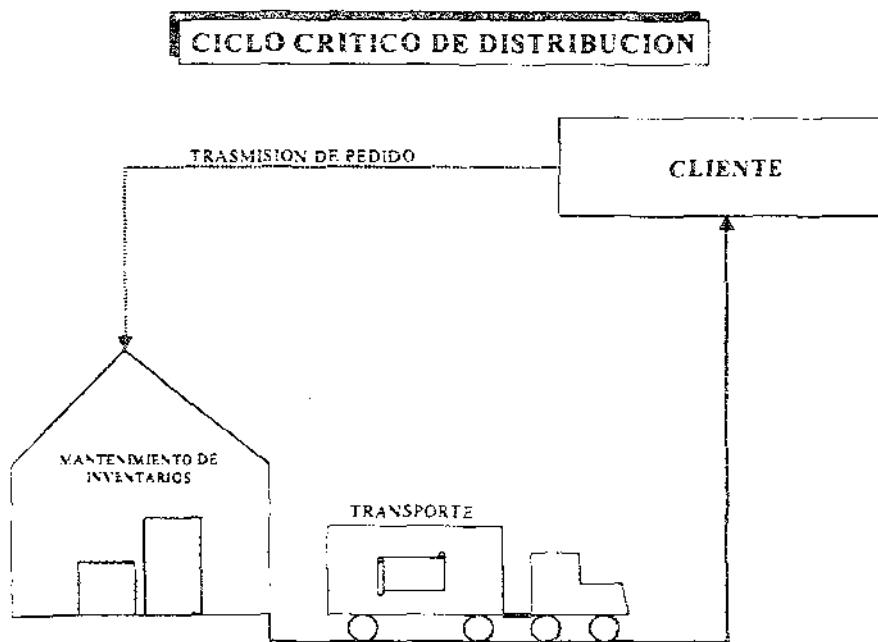
El sistema logístico integra procesos logísticos, los cuales varían de empresa a empresa dependiendo de las características: como la estructura organizativa de cada una, los lineamientos de los directivos para establecer el alcance de la logística o la importancia de cada actividad dentro del ámbito de las operaciones de la firma. En general se han establecido dos grupos de procesos logísticos, los clave y los de soporte, su diferencia radica en que unos van a tener lugar en cualquier canal logístico y otros sólo se van a desarrollar bajo ciertas circunstancias.

Procesos logísticos clave

Estos se sitúan en el denominado ciclo crítico, porque contribuyen de forma decisiva al costo total de la logística; a su vez, son esenciales para coordinar y completar de forma efectiva las tareas logísticas (figura 1.5).

- *Servicio al cliente*
 - Determinación de las necesidades y deseos del consumidor.
 - Determinación de la respuesta del cliente al servicio que se le presta.
 - Establecimiento de los niveles de servicio al cliente.
- *Procesamiento de pedidos*
 - Procedimientos de interacción entre la gestión de pedidos y la de inventarios.

- Métodos de transmisión y procesamiento de información sobre los pedidos.
 - Reglas para la confección de pedidos.
- *Gestión de inventarios*
- Políticas de inventarios al nivel de materias primas, productos semiterminados y al nivel de producción final.
 - Proyección y programación de ventas.
 - Administración de productos en almacenes.
 - Número, tamaño y localización de puntos de almacenamiento.
 - Estrategias de entrada/ salida de productos en almacenes.
- *Transporte*
- Selección del modo y medio de transporte.
 - Consolidación de envíos.
 - Establecimiento de rutas de transporte.
 - Gestión de la flota de vehículos de transporte (propios y/o terceros).



FUENTE: LOGISTICA EMPRESARIAL, R. H. BALLOU

Figura 1.5. El ciclo crítico de la distribución.

Procesos logísticos de soporte

Aunque en alguna circunstancia especial pueden ser considerados críticos como los procesos logísticos clave, van a considerarse como una parte de la logística que no siempre es empleada dentro de la gestión logística de una empresa.

- *Almacenamiento*
 - Determinación del espacio de almacenamiento.
 - Diseño del almacén y de los muelles de carga y descarga.
 - Configuración del almacén.
 - Ubicación de los productos en el almacén.
- *Manejo de mercancías*
 - Selección del equipo.
 - Procedimientos de preparación de pedidos y lotes.
 - Almacenamiento y recuperación de mercancías.
- *Envase y embalaje*
 - Diseño en función del manejo del producto.
 - Diseño para almacenamiento del producto.
 - Nivel de protección al producto.
- *Gestión de información asociada a las mercancías*
 - Recolección, almacenamiento y manejo de la información.
 - Análisis de datos.
 - Procedimientos de control.

Dentro de los procesos logísticos de soporte se encuentran el de compras y el de planificación de los productos, ya que también afectan al esfuerzo logístico global y específicamente a la eficiencia del transporte y a la gestión de inventarios, aunque suelen considerarse a menudo funciones del área de producción en vez de procesos logísticos.

- *Compras*
 - Selección de las fuentes de suministro.
 - Cálculo de las cantidades para adquirir.
 - Establecimiento de tiempos de compra.
- *Planificación del producto*
 - Especificación de cantidades de los componentes.
 - Establecimiento de la secuencia y del ciclo de producción.

1.5 La logística y el transporte

1.5.1 Cadena logística y cadena de transporte (Antún, JP; 1994)

Definiendo la cadena logística se tiene que es la implantación de la logística para la realización y control de un segmento de la circulación, por lo que la distribución física de los productos, la gestión de aprovisionamiento de materiales, definen familias de cadenas logísticas.

Por otro lado, la materialización de la circulación física de una cadena logística implica una cadena de transporte, donde se contemplan: la recepción, el acondicionamiento, la transferencia física, la recepción y la gestión del conjunto de estas operaciones, que aseguran que una mercancía se desplace entre dos sitios.

Es por esto, que la estructuración de la cadena de transporte en términos de selección de modos y su combinación, determinación de la calidad de servicios, adopción de unidad de carga, especificación de acondicionamiento de la carga, frecuencia de transferencia física, y decisión sobre el empleo de medios propios o de prestatarios, es resultado de la logística de la empresa, y específicamente de la cadena logística donde la cadena de transporte se inserta.

La característica intrínseca de escasez del capital impone a la empresa su empleo donde la rentabilidad es mayor, es decir, en el giro principal de ésta. Debido a que el capital en transporte es menos rentable y su desvalorización es mayor, la empresa recurre a menores costos al prestatario de servicios de transporte y logística, el operador logístico.

1.5.2 Acción estructurante de la logística en el transporte (Antún, JP; 1994)

Siendo que la logística aparece como un progreso técnico que las empresas emplean para atenuar los efectos de la baja en la tasa de ganancia, asegurando la implantación de acciones en el ámbito interno y externo, su repercusión sobre el sector transporte es relevante.

La innovación logística impacta por un lado al prestador de servicios de transporte, el cual se ve obligado a adaptarse para integrar una cadena de transporte en el marco de una cadena logística, y por otro lado al conjunto del aparato productivo a través de los operadores logísticos. Frecuentemente sucede que la empresa al buscar externalizar sus operaciones logísticas impulsa al prestador de servicios de transporte a realizar actividades de almacenamiento, consolidación de cargas, ruptura de cargas para distribución, que después éste tiene la posibilidad de ofrecer a otras empresas.

Es por eso, que la logística no sólo implica una adecuación de la oferta de servicios de transporte y la creación de un mercado potencial, sino también el fomento de la producción de una nueva generación de servicios de transporte con contenido logístico. Dicha acción estructurante conduce a un reagrupamiento de prestadores de servicios de transporte, y una segmentación en subsectores moderno y tradicional.

La ampliación a servicios logísticos de los prestadores del subsector moderno tiene un efecto singularmente benéfico para las pequeñas y medianas empresas industriales, las cuales tienen grandes carencias en su concepción logística. Además, la realización de soportes logísticos de plataforma, puede difundir un proceso de innovación en el subsector tradicional.

2 Panorámica de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)

Resumen

En este capítulo se presenta una visión muy amplia de la Zona Metropolitana del Valle de México, describiendo sus características físicas, su crecimiento y desarrollo a lo largo de la historia; así como, sus aspectos más relevantes: políticos, administrativos, socioeconómicos y comerciales.

El establecer un panorama del área metropolitana permite contar con los elementos básicos para entender las circunstancias en las que se encuentra el desarrollo urbano, además de los desafíos en las próximas décadas.

Es manifiesto que la mancha urbana ha sufrido una serie de cambios muy drásticos y a una velocidad muy grande en los últimos tiempos, entre los cuales se encuentran el crecimiento poblacional y la expansión del territorio ocupado, lo que ha provocado una serie de problemáticas en el funcionamiento de la ciudad. Es por esto, que buscar soluciones nos implica un análisis profundo de los aspectos de importancia dentro de dicha área metropolitana.

2.1 Características físicas de ZMVM

Para ubicar el contexto de la situación del desarrollo urbano, debemos describir primeramente las características de la Zona Metropolitana del Valle de México, la cual está ubicada en la parte sur de la región centro del país y tiene como detonador principal la Ciudad de México; ésta a su vez se encuentra situada en el extremo sur de una planicie a una altura media sobre el nivel del mar de 2,240 metros y está rodeada por montañas de más de 3,000 metros, excepto por la zona norte.

El área metropolitana ocupa una superficie de aproximadamente 5,000 km², lo que representa al 0.25% del territorio nacional; 1200 km² de esta superficie corresponden a la mancha urbana, que cada día es mayor.

Por otro lado, el clima que se cuenta en la zona urbana es templado y la temperatura a lo largo del año tiene escasas variaciones, ya que su media es de 15.5°C, mientras que la media máxima es 23.4°C y la media mínima es de 9.5°C. De manera conjunta, se presenta una humedad relativa media anual de 40%, la cual es baja; además, los días de lluvia apreciable no exceden los 125 por año, aunque la precipitación anual media es importante, alrededor de 743 mm; por otra parte, los días con heladas por la mañana no sobrepasan los 60 anuales.

Con lo que respecta a los vientos, se presentan de manera dominante de dirección de norte a sur y tienen una velocidad media de 0.9 m/s, mientras que los máximos

son menores a 5 m/s. Así mismo, la dirección de los vientos ocasiona que los contaminantes generados en las zonas de mayor actividad urbana, industrial, de servicios y de transporte sean distribuidos en el resto del área urbana; es por esto que la zona suroeste presenta la mayor concentración de ozono, el cual es resultado de la reacción entre los óxidos de nitrógeno y los hidrocarburos a lo largo de su viaje. Además, las montañas que bordean el AMCM (las sierras del Ajusco, Chichinantzin, Las Cruces, Guadalupe y Santa Catarina) constituyen una barrera natural que dificulta la circulación del viento, ya de por sí débil e intermitente durante la mayor parte del año, impidiendo el desalojo del aire contaminado hacia fuera del Valle (Quintanilla, J; 1995).

Adicionalmente, el invierno dentro de ZMVM está caracterizado por la ausencia de vientos, masas estacionarias de aire frío e inversiones térmicas casi diarias; en promedio se tienen 18 inversiones térmicas por mes, las que rompen a las siete de la mañana en el verano y después de la diez de la mañana en invierno. Una problemática marcada es que las frecuentes inversiones térmicas propician un estancamiento de los contaminantes.

Las inversiones térmicas ocurren durante las primeras horas de la mañana debido al enfriamiento de la superficie del suelo: la capa de aire que se encuentra en contacto con ésta adquiere una temperatura menor que las capas superiores, por lo que se vuelve más densa y pesada; así pues las capas de aire que se encuentran a mayor altura y que están relativamente más calientes actúan entonces como una tapa que impide el movimiento ascendente del aire contaminado. Como resultado de la influencia del sol, la superficie del suelo y el aire adyacente aumentan de temperatura durante la mañana, por lo que el aire caliente tiende a ascender permitiendo el rompimiento de la inversión térmica, y por consiguiente se presenta nuevamente la ventilación vertical de la atmósfera.

Otra situación no satisfactoria, es que debido a la altura media de la zona metropolitana se tiene un contenido de oxígeno en la atmósfera 23% menor que a nivel del mar; dicha deficiencia provoca que los procesos de combustión interna sean menos eficientes y más contaminantes. También esta altitud implica mayor radiación solar, lo cual promueve la velocidad de formación del ozono a partir de sus precursores, los óxidos de nitrógeno y los hidrocarburos derivados de la combustión menos eficiente.

2.2 Crecimiento y desarrollo de la zona metropolitana

2.2.1 Introducción

La situación en la que se encuentra la zona metropolitana es resultado de una serie de fenómenos sociales, políticos y económicos que se han presentado a lo largo de su historia, por lo que visualizar de manera general su desarrollo es importante.

2.2.2 Una mirada al crecimiento incontrolado de la Ciudad de México en sus primeros años (Llanas, R; 1994)

2.2.2.1 Panorama histórico

El virreinato en el siglo XVII, parte vital de la economía y de la política de la Corona, fue un espejo en el que se reflejó la crisis europea de esa centuria, lo que impidió controlar la expansión de la mancha urbana, la cual se había duplicado prácticamente al pasar de 2.7 km² a 4.5 km² entre 1524 y 1600. Igual sucedió con la población, que de ser aproximadamente de 30 mil en 1524, subió a 58 mil 500 en el año de 1600, lo que dio una densidad aproximadamente de 15,880 individuos por kilómetro cuadrado.

Los movimientos que sacudieron a los reinos del Viejo Continente hicieron que México se convirtiera en un campo propicio para agredir a las autoridades peninsulares a través de las virreinales. La tendencia independista de los jesuitas, la ambición desenfrenada en un celo mal entendido del clero secular contra el regular, y la ilustración y la inconformidad de los criollos, configuraron un conjunto cuyas fuerzas estaban enfocadas a desacreditar a los órganos administrativos americanos.

En ese aspecto, la naturaleza fue un aliado providencial al apoyarse en las sequías, inundaciones, y epidemias que caracterizaron a la centuria, para lo cual los indígenas y las masas marginadas se convirtieron en un vehículo, a través del cual los alborotos condujeron a cambiar constantemente de virreyes, y a descuidar el crecimiento planificado de la urbe, concebido desde años atrás.

2.2.2.2 El cinturón de miseria

Aunque aparentemente la ciudad capital había afinado su perfil, convirtiéndose en el centro cultural y comercial del virreinato, donde las calles estaban plétoras de carros, carrozas y carruajes, y las acequias mostraban un tránsito comercial impresionante, la verdad era otra: cada día llegaban nuevos pobladores en un afán ilusorio, a la vez que desesperado, de trabajo y de vivienda. Con ello se robaba espacio a los llanos circunvecinos y se invadían las riberas del lago, creándose el cinturón de miseria que a partir de entonces se iría ensanchando.

Las penetraciones a las zonas semirurales periféricas tomaron una característica alarmante, la de que en los excelentes pastos para ganado surgieron amplias áreas destinadas al cultivo de maíz, frijol, además de casas de campo, huertas, e inclusive olivares en un radio de cinco leguas de la capital.

Poco a poco los pastos fueron insuficientes para los miles de cabezas de ganado mayor y menor, pues conforme éstos, por desgaste de la capa de migajón de las laderas, se acercaban a los ejidos de la ciudad, aumentaban la erosión del Valle.

La inflación y la crisis económica y política aumentaron el magnetismo urbano; nuevos pobladores ingresaban diariamente configurando una masa amorfa; de ellos una parte se constituyó en asentamientos irregulares en los diferentes puntos cardinales, aunque se dieron más hacia el sur del acueducto de Belem; en tanto que otra se refugió en los barrios, o creó nuevos, dedicándose a actividades semindustriales domésticas, en un subempleo representado, la mayor de las veces, por un mercado ambulante que alteró el uso del suelo eminentemente urbano y en una depredación de áreas verdes, pues a fin de abastecerse de la madera necesaria para sus actividades empezó a talar a la orilla del lago perdiéndose progresivamente la boscosidad de las riberas; de tal suerte que para 1606 ya se cultivaba donde antes era un vaso hídrico, y con ello la alteración climatológica.

Nada escapaba a la suciedad y abandono en que se encontraban los crecientes espacios limitrofes de la capital. La falta de drenaje, encharcamientos constantes, ausencia de empedrados y banquetas, y carencia de iluminación, tomaron un giro inverso, pues como una fuerza centrípeta, las plazas interiores y sus zonas céntricas se pauperizaron ante la insalubridad, incomodidad, ausencia de urbanismo, y el espectáculo de los limosneros, menesterosos y vendedores ambulantes.

2.2.2.3 Especulación inmobiliaria

Otra tendencia de poblamiento por invasiones se manifestó a lo largo de las vías alimentadores hidráulicas, que parecían emerger de aguas encharcadas, lodazales y cosechas; en esos lugares los habitantes contribuían a la afectación de las averías de los acueductos al romper sus cauces a fin de utilizar sus caudales de irrigación de tierras cercanas o circundantes, o bien para formar pequeñas concentraciones donde lavar ropa o dar de beber a sus animales.

El cinturón de miseria y su influencia negativa en las zonas céntricas condujeron a que muchos pobladores, ante la incomodidad de la urbe, empezaron a desplazarse hacia Tacubaya, Coyoacan y San Agustín de la Cuevas (hoy Tlalpan), lo que aumentó el precio de los bienes raíces, al grado de que se llegó a la especulación, especialmente al conocerse la noticia de que la sede del asiento de los poderes virreinales iba a ser por ese rumbo; fue tal el abuso de la plusvalía que el propio rey de España, conocedor de esa situación, trató de evitarlo, al decir que establecer la capital en cualquiera de ellas dispararía los precios; de ahí su sugerencia de ubicarla en un plano entre Tacuba y Tacubaya. Múltiples discusiones e intereses creados impidieron la aplicación de un proyecto que hubiera cambiado la historia y los problemas de la ciudad capital.

2.2.2.4 Las avenidas

En 1800 continuaba la inquietud por abrir calles conectar los diferentes rumbos mediante avenidas, como fue el caso de vincular el paseo Bucareli con algunas zonas habitacionales que empezaban a formarse, con lo cual al mismo tiempo se daría respuesta a los basureros, las acequias malsanas, y en cierta forma a la miseria humana.

El crecimiento urbano exigía el sacrificio de áreas verdes, al grado que éstas desaparecieron paulatinamente en cuestión de muy pocos años; al respecto, durante la visita de Humboldt a México, la falta de verdor a que él estaba acostumbrado le hizo opinar que la deforestación no era nueva, "sino una obra continuada desde que se creó la ciudad novohispana para lo cual se consumió una inmensa cantidad de maderas de armazón y pilotaje".

El hizo saber en 1804 que se continuaba la destrucción de áreas verdes sin plantar nada nuevamente, a excepción de los paseos que los últimos virreyes habían hecho alrededor de la ciudad y que llevaban su nombre. La falta de vegetación dejaba descubierto el suelo, exponiéndolo a la fuerza directa de los rayos del sol, con lo que la humedad necesaria se evaporaba rápidamente pues no había hojas de árboles ni pasto que lo defendieran del calor y de los vientos secos del medio día. Hacía la aclaración de que esto se presentaba en todo el Valle, con la consecuente disminución de la abundancia y circulación de las aguas; por ejemplo, el lago de Texcoco, tan grande que Cortés lo llamó "mar interior", recibía en ese año muchísimo menos agua que en el siglo XVI, básicamente por la destrucción de los bosques.

Las acciones urbanas se interrumpieron con la independencia; sin embargo, pese a todas las críticas, la presencia de la ciudad capital era una de las mejores de América. Conforme cambiaban gobiernos y aparecía un periodo de tranquilidad, la confianza de las autoridades y de los habitantes generaba medidas que permitieran en crecimiento urbano, así fue que a partir de 1831, bajo la administración de Anastasio Bustamante, se presentó una verdadera fiebre de solicitudes de particulares para abrir calles, prácticamente en todos los rumbos de la ciudad.

No deja de extrañar que eso proviniera de particulares en un país en el que la propiedad era la única seguridad de supervivencia, pero tras un análisis de las zonas habitacionales de los demandantes, se podrían deducir dos razones: una de infraestructura, y la otra como el último recurso de una clase social que había perdido su dinero, por lo que una forma de obtener y subsistir era vendiendo al Gobierno bienes que se demolieran en aras de la funcionalidad de la ciudad.

Esa situación creció con la apertura de calles como la del actual Cinco de Mayo, que después comunicaría a la Alameda, y las de expansión como las de conectar a Santiago Tlatelolco al entonces proyectado edificio de la penitenciaría.

2.2.2.5 Invasión de tierras

Los asentamientos controlados para gente de escasos recursos empezaron a invadir tierras poco atractivas como fueron las del oriente de la ciudad; un ejemplo es la colonia Morelos, tierras en su mayoría salitrosas que junto con Tepito, se caracterizaron por casas de baja calidad y una total ausencia de árboles; en idénticas condiciones surgió la colonia Hidalgo, autorizada el 22 de mayo de 1889, quizá como una ampliación de la de Campo Florido.

No sucedió lo mismo con zonas fértiles y de magnífica ubicación, en las cuales personas de buena clase social, al no gustar de las partes viejas buscaron un desarrollo habitacional acorde con la moda francesa, más aún que ya existía el antecedente de la colonia de la Teja; eso dio lugar a una serie de sectores elegantes, el primero de ellos, la colonia Limantour, creada en los terrenos de la colonia Candelaria Atlampa, por autorización del 31 de octubre de 1890. Como una rivalidad en elegancia y buen gusto contra la Santa María, el Rancho del Cebollón se convirtió en la también afrancesada colonia San Rafael el 19 de junio de 1891.

El auge económico del porfiriato atrajo a una gran cantidad de pobladores que aumentarían la mano de obra de fábricas y talleres; para los trabajadores, las rentas eran caras y las vecindades poco atractivas, por lo que rápidamente buscaron dónde levantar sus casas, así surgió la colonia de la Indianilla a finales de 1895.

El segundo impulso de las elegantes zonas que delimitaban la parte oriente del Paseo de la Reforma fue la colonia del Paseo, autorizada el 18 de abril de 1897, quedando por cerrar esa real calle de Paseo Nuevo (hoy Victoria), hasta tener como lindero Insurgentes, pero eso sería hasta 1903.

El último fraccionamiento en esa centuria con anuencia del Ministerio de Fomento fue el de Peralvillo; se concesionó a David de Gest al 14 de abril de 1899; en esa zona se asentaron las primeras grandes industrias de acero, ya que empezaba a repoblarse la calzada de los misterios en una fuerte tendencia poblacional hacia la villa de Guadalupe.

2.2.3 Desarrollo y planeación urbana en los últimos tiempos

El desarrollo económico y el avance en la urbanización del país entre la década de los cuarentas y la finalización del siglo XX, ha transformado a la Ciudad de México en una de las más grandes metrópolis del planeta, con importantes tendencias a formar la segunda megalópolis del continente americano. En esta urbe se reflejan los principales indicadores económicos, sociales, políticos y culturales, por consiguiente la más compleja problemática urbanística del país.

La consolidación de la metrópoli se lleva a cabo mediante un proceso secuencial, en ocasiones no existe forma por demás ordenada, que surge de la evolución social en conjunto con el entorno geográfico.

Es a partir de 1870 que la Ciudad de México inicia un considerable desarrollo industrial fomentado por el ferrocarril y la aparición de la energía eléctrica, conceptos que estimularon la concentración de actividades económicas y por ende de población. Una vez concluida la época porfiriana y consolidados en el poder los grupos políticos emanados de la revolución mexicana, se continua con el proceso de industrialización en torno a la ciudad, abarcando aspectos comerciales de transporte, servicios y de construcción de infraestructura.

Es de los años cuarenta a los noventa de este siglo que la ciudad genera una parte importante del PIB, tal y como se observa en la tabla (Sánchez, LI; 1995):

PIB de la Ciudad de México

DECADA	PORCENTAJE
40'	30.6
50'	40.2
60'	45.2
70'	38.4
80'	35.2
90'	33.7

Tabla 2.1. Producto Interno Bruto de la Ciudad de México.

A partir de los años setenta se notan decrementos considerables, a raíz de que la mancha urbana traspasa los umbrales entre las delegaciones políticas del Distrito Federal y los municipios del Estado de México, perdiendo importancia económica.

En los últimos años el ZMVM ha registrado un alarmante proceso de concentración industrial, lo que ha provocado grandes y complejos asentamientos humanos para solventar la mano de obra.

Esta zona metropolitana es un caso interesante en el ámbito mundial, ya que la situación en que se encuentra refleja que no se ha podido amalgamar en forma integral sus estudios, proyectos, planes e investigaciones, que regulen en forma ordenada y equilibrada su expansión tanto humana como territorial.

En la década de los años treinta, se decretaron diferentes leyes de planeación y confiscación con sus correspondientes planes reguladores, llevándose al cabo proyectos parciales, ya que la dinámica tan acelerada de crecimiento no permitía su total control; de los años cuarenta a los setenta se realizaron diferentes leyes y planes reguladores con los mismo resultados y de finales de los 70' a la fecha, han existido diferentes versiones de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y al igual como lo marca la historia, no ha sido posible incorporar en su totalidad los

índices económicos, sociales, políticos y culturales, preponderantes que determinan el crecimiento de esta gran ciudad y de su área metropolitana.

Las políticas de crecimiento del Estado de México para los 28 municipios conurbados al Distrito Federal han creado un sistema urbano intermunicipal. Entre el valle de Cuautitlán - Texcoco, estas políticas intentan regular y equilibrar la expansión demográfica que es tres veces mayor que la del Distrito Federal.

Diferentes organismos gubernamentales que han estudiado y analizado la problemática urbana que se suscita en la zona metropolitana, coinciden con el Consejo Nacional de Poblaciones, que de manera urgente se detenga la dinámica de crecimiento y se regule la estructuración del espacio, con leyes y programas reales que controlen el comportamiento urbano.

2.3 Aspectos relevantes

2.3.1 Bases generales

Existen otras características que permiten ampliar el panorama del Area Metropolitana, ya que es importante visualizar y entender todos los aspectos que se presentan en un desarrollo urbano. Dichas características se describirán a continuación, por lo que han sido agrupadas en aspectos: políticos y administrativos, socioeconómicos y comerciales.

2.3.2 Políticos y administrativos

El Area Metropolitana esta conformada por el Distrito Federal de manera central y por municipios conurbados del Estado de México, los cuales incrementan su número debido a la mayor interacción con la mancha urbana.

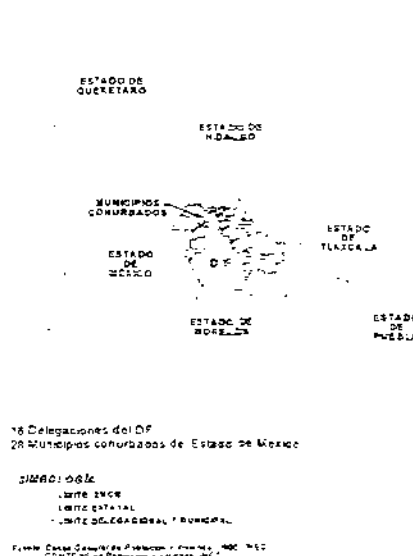


Figura 2.1. Zona Metropolitana del Valle de México.

Con lo que respecta a su organización, el D.F. se divide en 16 delegaciones políticas, donde se ha presentado un saturamiento espacial en los últimos años y por el cual la zona metropolitana abarca ahora a otros municipios del estado con mayor colindancia. Entre los municipios conurbados del Estado de México se encuentran 28 (al norte y oriente de la ciudad), de los cuales 11 son de reciente incorporación. Es importante señalar, que para algunas de las concertaciones político administrativas entre los dos gobiernos sólo se consideran 17 de los 28 (COMETRAVI; 1997).

ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MEXICO

<u>DELEGACIONES POLÍTICAS</u>	<u>MUNICIPIOS CONURBADOS</u>
1.1 Alvaro Obregón	2.1 Acolman
1.2 Azcapotzalco	2.2 Atenco
1.3 Benito Juárez	2.3 Atizapan de Zaragoza
1.4 Coyoacán	2.4 Coacalco
1.5 Cuauhtémoc	2.5 Cuautitlán
1.6 Cuajimalpa	2.6 Cuautitlán Izcalli
1.7 Gustavo A. Madero	2.7 Chalco
1.8 Iztacalco	2.8 Chicoaloapan
1.9 Iztapalapa	2.9 Chimalhuacán
1.10 Magdalena Contreras	2.10 Ecatepec
1.11 Miguel Hidalgo	2.11 Huixquilucan
1.12 Milpa Alta	2.12 Ixtapaluca
1.13 Tlahuac	2.13 Jaltenco
1.14 Tlalpan	2.14 La Paz
1.15 Venustiano Carranza	2.15 Melchor Ocampo
1.16 Xochimilco	2.16 Naucalpan de Juárez
	2.17 Nezahualcóyotl
	2.18 Nextlalpan
	2.19 Nicolás Romero
	2.20 Tecamac
	2.21 Teoloyucan
	2.22 Tepotzotlán
	2.23 Texcoco
	2.24 Tlalnepantla
	2.25 Tlalmanalco
	2.26 Tultepec
	2.27 Tultitlán
	2.28 Zumpango

Tabla 2.2. Delegaciones y municipios de la ZMVM.

Adicionalmente, se presenta en el ámbito político administrativo una carencia de alguna instancia de gobierno metropolitano, así como también es escasa la coordinación entre gobiernos de Distrito Federal y del Estado de México; sin embargo en los últimos años se ha buscado solucionarlo y un ejemplo de esto es la formación de la Comisión Metropolitana de Transporte y Vialidad (COMETRAVI), que busca coordinar los trabajos relativos al transporte y las vialidades; además, se creó la Comisión Metropolitana para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en el Valle de México (COMEPCCA).

2.3.3 Socioeconómicos

2.3.3.1 Generalidades

La ZMVM se caracteriza por su alta concentración de población, así como por sus actividades comerciales, industriales y de servicios. Tomando como base las cifras del año de 1995, la zona cuenta con 16.7 millones de habitantes, de los cuales el 51% de la población vive en el Distrito Federal y el 49% restante en los municipios conurbados del Estado de México. Como mencionamos anteriormente, esta población ocupa una superficie aproximada de 5,000 km², con una densidad de 3,400 habitantes por km², que supera los registros de otras grandes ciudades del mundo. Además, en el Area Metropolitana se concentra el 18% de la población nacional y el 54% de la que habita en la denominada región central.

En cuanto a la energía que se consume en esta área, tenemos que es de casi el 25% del total nacional; 82% son hidrocarburos y el restante 18% electricidad. También tenemos que diariamente se consumen combustibles equivalentes a 43.8 millones de litros de gasolina.

El aspecto de expansión urbana se debe principalmente a:

- Los flujos de inmigración propiciados por el proceso de centralización que, desde la década de los treinta, aglutinó buena parte del desarrollo industrial, comercial y político del país en la capital.
- El proceso de expulsión de los habitantes de las delegaciones centrales del Distrito Federal hacia la periferia, en donde la disponibilidad y el precio de la tierra facilita la ubicación de la población.
- La disponibilidad de medios de transporte masivos como el metro, que han mejorado la accesibilidad relativa de las áreas antes consideradas como suburbanas.

2.3.3.2 Población

2.3.3.2.1 Situación general

De acuerdo a las cifras presentadas por INEGI dentro del Censo General de Población de 1995, la población de la ZMVM se ubicó alrededor de 16.7 millones de habitantes. Las tendencias de crecimiento de la población, a lo largo del periodo de 1950 a 1995 permiten apreciar dos segmentos definidos con claridad; el primero corresponde al lapso 1950-1980, para el que se manifiesta un crecimiento relativamente acelerado a una tasa media de crecimiento anual (TMCA) de aproximadamente 4.8%; el siguiente periodo, de 1980-1995, se caracteriza por un descenso del crecimiento, ya que la TMCA correspondió a 1.1%.

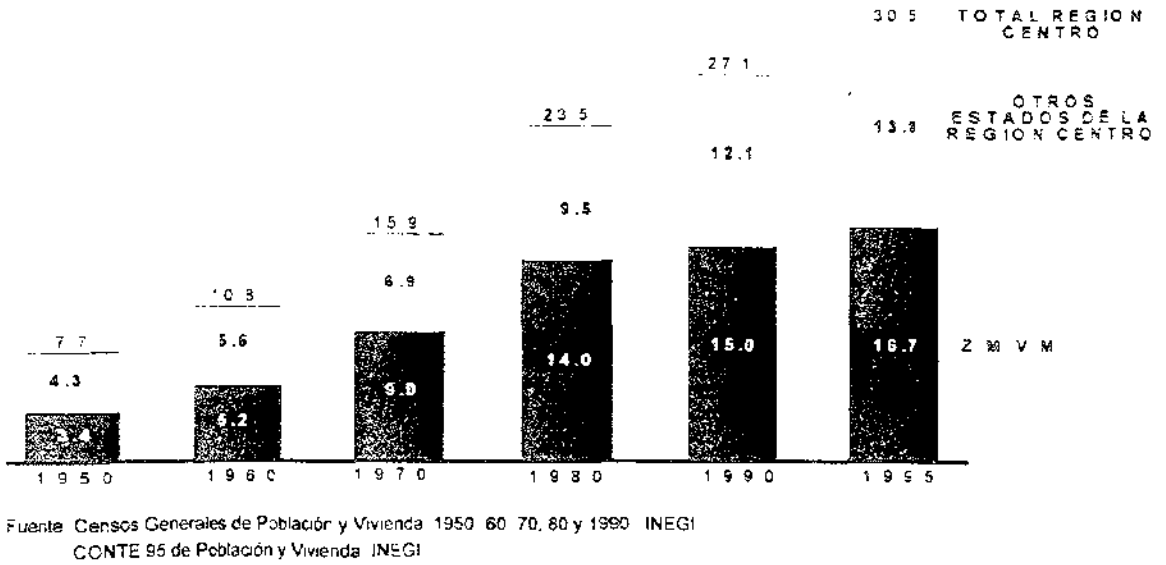


Figura 2.2. Evolución de la población de la ZMVM y la Región Centro

Un aspecto muy relevante para el proceso de planeación de la metrópoli en general y el sistema de transporte en particular, son los cambios que ha experimentado en términos de participación de las dos entidades (Distrito Federal y Estado de México) dentro de la ZMVM. Como lo mencionamos anteriormente, el 49% de la población se encuentra en los municipios conurbados del Estado de México, mientras que el 51% restante en el D.F.; sin embargo, las tendencias de crecimiento de ambos segmentos difieren en grado notable.

En cuanto a la participación de los municipios conurbados del Estado de México, tenemos que ha sido creciente a partir de 1960, ya que pasa de aproximadamente 10% en ese año, a 37% en 1980, hasta llegar al 49% para 1995; en caso de que haya continuado de esta manera, antes del fin de siglo la población de los municipios conurbados del Estado de México debió de haber rebasado a la del D.F. (cifras próximas del censo de población del 2000).

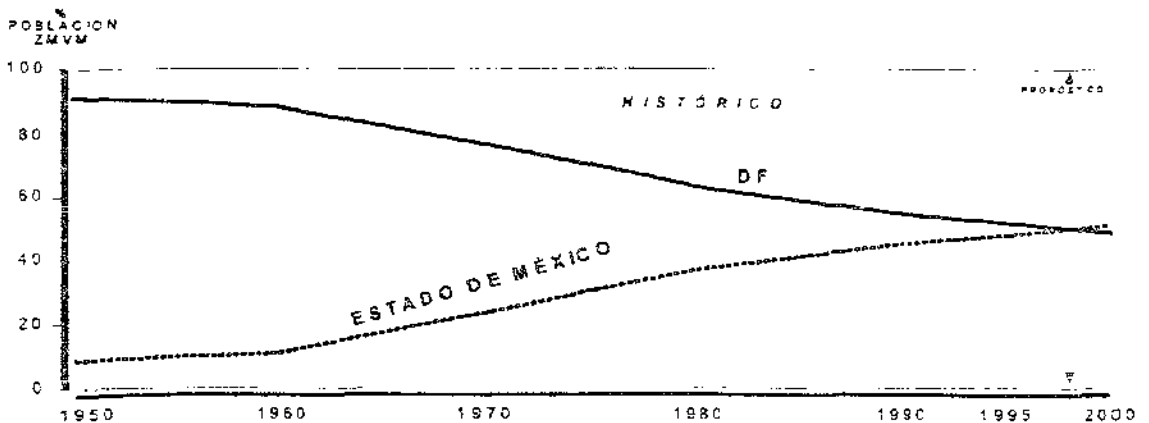
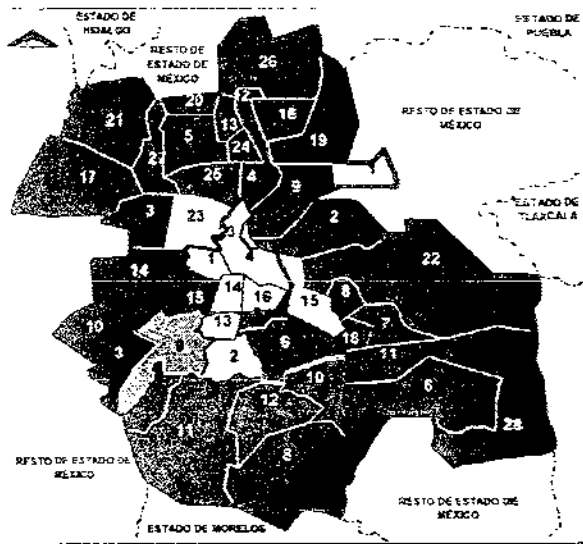


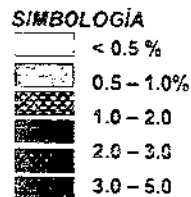
Figura 2.3. Evolución de la población entre el D.F. y el Estado de México

Al interior de la zona metropolitana, el crecimiento conjunto de la población de los municipios conurbados del Estado de México fue de casi 3.7% anual durante el periodo de 1990 a 1995; en contraste con el crecimiento medio anual de 0.6% correspondiente al D.F. para ese mismo periodo.

Algunos de los municipios conurbados del Estado de México que se encuentran en el entorno de las delegaciones al norte y oriente de D. F., destacan por tener una tasa de crecimiento poblacional superior al 3% anual; siendo esto indicativo de la importancia creciente de dichos municipios y que a futuro, se incrementará la demanda de mayor infraestructura de comunicación vial y de transporte con el D.F. y también al propio interior de estos municipios (COMETRAVI; 1997).



DELEGACIONES	TMCA %	MUNICIPIOS	TMCA %	MUNICIPIOS	TMCA %
1. AZCAPOTZALCO	-0.8	1. ACCOLMAN	-4.7	17. NICOLÁS ROMERO	5.2
2. COYOACAN	0.4	2. ATENCO	7	18. LA PAZ	5.8
3. CUAJIMALPA DE MORELOS	0.2	3. ATIZAPAN DE ZARAGOZA	6.3	19. TECAMAC	3.8
4. GUASTAVO A. MADERO	-0.2	4. COACALCO	6.1	20. TELOYUCAN	5.3
5. IZTAPALAPA	2.6	5. CUAUTITLÁN	3.3	21. TEPOTZOTLÁN	6.5
6. MILPA ALTA	5.0	6. CHALCO	10.1	22. TEXCOCO	4.3
7. ALVARO OBREGÓN	1.0	7. CHICHOLOAPAN	4.5	23. TLALNEPANTLA	0.3
8. TLAHUAC	4.4	8. CHIMALHUACÁN	11.2	24. TULTEPEC	9.9
9. TLALPÁN	2.6	9. ECATEPEC	3.6	25. TULTITLÁN	8.0
10. XOCHIMILCO	4.1	10. HUIXQUILUCAN	5.0	26. ZUMPANGO	5.1
11. BENITO JUÁREZ	-1.9	11. IXTAPALUCA	6.4	27. CUAUTITLÁN IZCALLI	5.0
12. CUARTÉMOC	-2.0	12. JALTENCO	2.9	28. TLALMANALCO	2.1
13. MIGUEL HIDALGO	2.2	13. MELCHOR OCAMPO	5.0		
14. VENUSTIANO CARRANZA	-1.4	15. NEZAHUALCÓYOTL	-0.4		
		16. NEXTLALPÁN	6.8		



TMCA. Tasa Media de Crecimiento Anual.
Fuente: Censo General de Población y Vivienda, 1990. INEGI
CONTE 95 de Población y Vivienda. INEGI

Figura 2.4. Crecimiento poblacional por Municipios y Delegaciones de la ZMVM (1990-1995).

En lo que respecta al Distrito Federal, se ha ratificado la tendencia de los años anteriores, ya que continúa el decremento en las delegaciones centrales: acrecentada a partir de los sismos de 1985 y de expulsión hacia la periferia. Por otro lado, destaca que en el periodo de 1990-1995 se incrementó la población de las delegaciones del sur como: Milpa Alta, Tlahuac, Xochimilco y Tlalpan; y a una menor medida Cuajimalpa, Magdalena Contreras y Alvaro Obregón; así como en el oriente las delegaciones de Iztapalapa e Ixtacalco.

Por otra parte, la pirámide de edades de la población de la ZMVM revela que está habitada mayoritariamente por individuos jóvenes: en 1990 un 65% de ella tenía menos de 30 años. Además, una gran parte de la población (80%) pertenece a un estrato socioeconómico de bajos ingresos, menor a 4 veces al salario mínimo.

POBLACION POR GRUPOS DE EDAD 1980 Y 1990 (en miles)

	1980	1990
Población Total	13,878.9	14,138.0
Menores de 1 año	343.5	318.4
De 1 a 14 años	5,161.0	4,564.7
De 15 a 19 años	1,612.7	1,791.5
De 20 a 24 años	1,476.2	1,482.0
De 25 a 29 años	1,187.4	1,214.0
De 30 a 39 años	1,678.9	2,006.0
De 40 a 49 años	1,059.4	1,296.8
De 50 a 59 años	688.3	704.0
De 60 y más	671.5	760.6

Fuente: Mercamétrica de 80 Ciudades Mexicanas, Mercamétrica Ediciones, 1996.
 Tabla 2.3. Población por edades.

POBLACION POR ESTRATO ECONOMICO

Estrato Socioeconómico	Población %
A	3
B	6
C	11
D	80

A: ingreso familiar superior a 45 veces el SM
B: ingreso familiar de más de 7 veces y hasta 45 del SM
C: ingreso familiar de más de 4 veces y hasta 7 del SM
D: ingreso familiar de hasta 4 veces el SM
(SM: Salario Mínimo)

Fuente: Mercamétrica de 80 Ciudades Mexicanas, Mercamétrica Ediciones, 1996.
 Tabla 2.4. Población por estrato económico.

2.3.3.2.2 Población y viajes

La importancia actual de la interacción en viajes entre los municipios conurbados del Estado de México y el D.F. radica en que, de acuerdo con la información de la encuesta de Origen-Destino en la ZMVM realizada por INEGI en 1994, del total de viajes en la zona, el 20% tienen como origen el Estado de México y como destino el D.F. y viceversa.

DISTRIBUCION DE TRAMOS DE VIAJE EN LA ZMVM

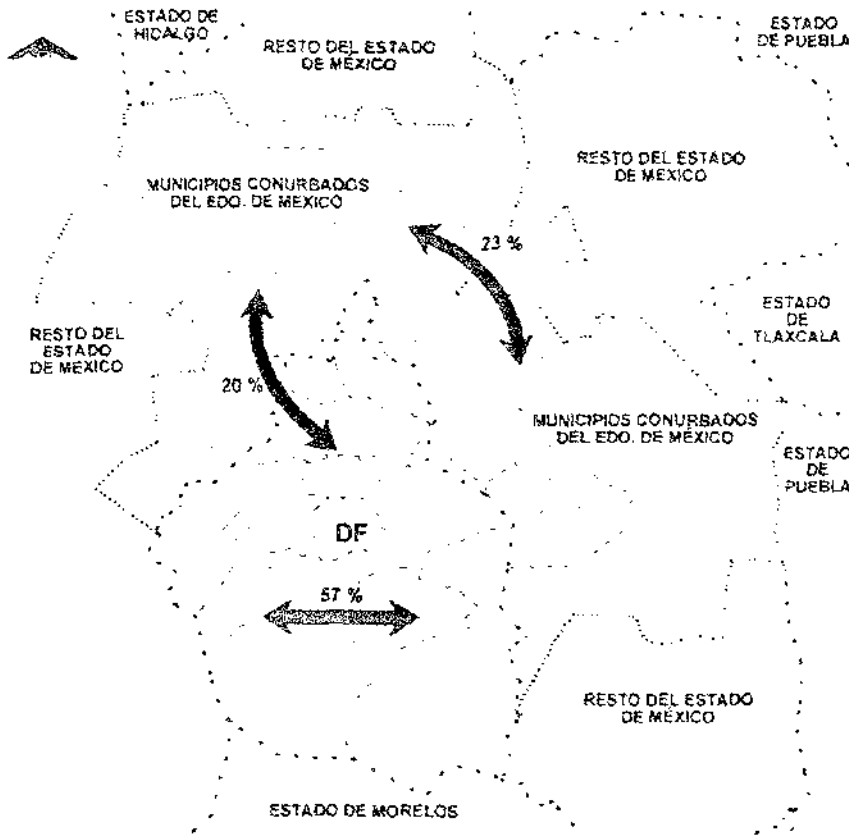
Viajes en el ZMVM	Porcentaje (%)
Al interior del DF	57
Al interior de los municipios del Estado de México conurbados con el DF	23
Entre los municipios conurbados del Estado de México y el DF	20

Fuente: Encuesta de Origen-Destino en la ZMVM, 1994, INEGI. Análisis FOA Consultores.
Tabla 2.5. Distribución de viajes en la ZMVM

Adicionalmente, ocho entidades político-administrativas, entre delegaciones y municipios, concentran 53% de todos los viajes generados en la región, encontrándose entre ellas dos municipios del estado de México – Ecatepec y Naucalpan. En el Distrito Federal la delegación Cuauhtémoc registra el 10.6% del total de viajes y las delegaciones centrales (Miguel Hidalgo, Gustavo A. Madero, Venustiano Carranza, Iztacalco y Benito Juárez) agrupan junto con Cuauhtémoc 37% de los desplazamientos en la zona.

En el Estado de México los municipios metropolitanos que concentran el mayor número de viajes, además de Ecatepec y Naucalpan son Nezahualcóyotl y Tlalnepantla; y en conjunto los cuatro concentran 19.5% del total de viajes metropolitanos.

En lo que refiere a la distribución espacial de los viajes, el patrón actual refleja la gran atracción que aún ejerce el centro de la ciudad.



Fuente: Encuesta de Origen Destino en la ZMVM, 1994, INEGI.

Figura 2.5. interacción entre el D. F. y los Municipios conurbados

2.3.3.3 Actividad económica general

En los últimos años y al igual que en todas las grandes ciudades, se ha transformado el entorno económico con una tendencia hacia la disminución de actividades en el sector manufacturero y un aumento sustancial en el sector de servicios. En el presente, la población ocupada de la ZMVM por rama de actividad se distribuye de la siguiente manera:

- Sector servicios 38%
- Industria de transformación 23%
- Comercio 20%
- Comunicaciones y transporte 8%
- Gobierno 7%
- Industria de la construcción 4%

En lo referente al Producto Interno Bruto (PIB), tenemos que el Distrito Fed. representa casi el 25% del PIB nacional, que al agregarse los municipios conurbados del Estado de México representa 31% del total nacional. Respecto al PIB industrial la ZMVM registra el 38% del total nacional, ya que se ubican alrededor de 37,000 industrias, las cuales representan el 26.3% del total del PIB. En las estadísticas del año de 1995, se registraron 44,738 establecimientos.

industriales y 268,472 comerciales; en ambos casos el D.F. era domicilio fiscal de poco más del 60% de esos establecimientos.

En las delegaciones políticas del Distrito Federal, donde existen las mayores concentraciones son: Iztapalapa, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero y Azcapotzalco; mientras que en los municipios conurbados del Estado de México, que registran mayor concentración de actividades industriales y comerciales son: Ecatepec, Naucalpan, Tlalnepantla y Nezahualcóyotl.

2.3.4 Actividades comerciales

Para satisfacer los requerimientos de su población, día con día se comercializan aproximadamente 25,000 toneladas de productos naturales, que deben distribuirse en las diferentes delegaciones y municipios de la zona para abastecer a los diferentes centros de consumo.

La extensión territorial combinada con el tamaño de población explica la importante actividad comercial de la ZMVM, ya que cifras de 1994 muestran que había más de 260,000 establecimientos comerciales, de los cuales el 93% eran de comercio al por menor. Es evidente la magnitud de demanda de transporte de carga y los desafíos logísticos que plantea la distribución física de mercancías.

En la siguiente tabla se presenta una discriminación por tipo de actividad de 14,617 establecimientos comerciales, los cuales fueron registrados en el año de 1995 por medio de un estudio de mercado en empresas de importancia (Antún, JP; 1997).

Número de tiendas de principales empresas comerciales según tipo de actividad (1995)

Tipo de Actividad	Número de Tiendas
Abarrotes y Misceláneas	4,465
Artículos para el Hogar	338
Agencia de Automóviles	195
Camiserías y Saichichoneras	2,612
Artesanías	408
Dulcerías	452
Farmacias	2,306
Ferretería y Tlapalerías	2,422
Librerías	443
Maquinaria Agrícola	53
Maquinaria en General	316
Material eléctrico	1,223
Materiales para Construcción	1,201
Mercerías y Sederías	437
Muebles en General	969
Muebles para Baño	279
Muebles para Cocina	58

Tipo de Actividad	Número de Tiendas
Muebles para Oficina	240
Panaderías	694
Papelerías	2 149
Refacciones Automotrices	3 238
Tiendas de Ropa	246
Tiendas de Pinturas	991
Vidrios y Cristales	720
Vinos y Licores	612
Zapaterías	1 590
Total	14,617

Fuente: Elaboración propia con base en Mercamétrica de 80 Ciudades Mexicanas, Mercamétrica Ediciones 1996.

Tabla 2.6. Número de tiendas de principales empresas comerciales

Es importante señalar, que en muchos casos el tipo de actividad registrada es la principal, aunque es frecuente que una carnicería también comercialice abarrotes como una miscelánea o que una farmacia también sea una dulcería. Además es difícil aceptar que solo existan 612 establecimientos que comercializan vinos y licores, ya que también se encuentran en abarrotes y misceláneas. Es claro que estas cifras sólo se refieren a las tiendas de las principales empresas comerciales.

Por otro lado, el mercado de la ZMVM en 1996 era servido por 396 tiendas de cadenas de supermercados de autoservicio y 425 tiendas de cadenas comerciales no de autoservicio; y la localización de estas tiendas no es periférica como en las áreas metropolitanas de los países de mayor desarrollo relativos, sino intercaladas al interior de la mancha urbana. Otro aspecto relevante es que gran cantidad del comercio está sustentado por las tiendas de menudeo, al contrario de otros países.

2.4 Expectativas de crecimiento

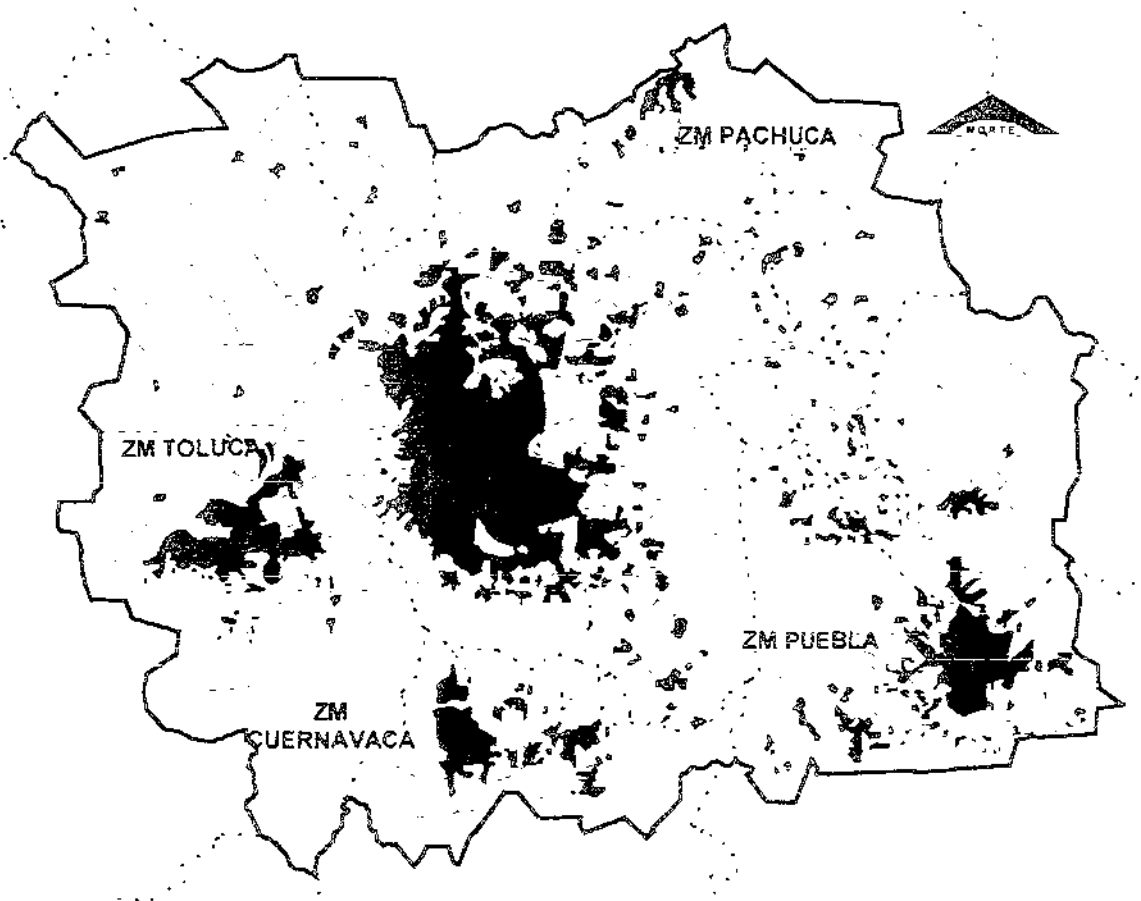
De continuar como hasta ahora con un crecimiento desordenado y con un indiscriminado uso del suelo, la ciudad tendrá más de 22 millones de habitantes para el año 2010, población a la que los gobiernos del Estado de México y del Distrito Federal, se verán obligados a proporcionarles todos los servicios, además de la generación de las diferentes fuentes de empleo (COMETRAVI; 1997).

Con base en estudios profundos de análisis prospectivos de carácter urbano y políticas bien sustentadas, la ciudad de México vislumbra diferentes escenarios entre los que se pueden mencionar dos muy significativos:

- Una metrópoli con lentos incrementos de población derivada de políticas y programas que frenen su crecimiento.
- Una Megalópolis desequilibrada, mal planeada, desregulada, cuya emergencia urbana explotó en la década de los años ochentas.

Como resultado del segundo escenario, se busca establecer una planeación que logre una mejor alternativa de vida. Dentro del esquema de planeación urbano-regional del área se considera que están inmersos dentro de la megalópolis 189 municipios correspondientes a las siguientes entidades: Distrito Federal, Estado de México, Puebla, Morelos, Tlaxcala e Hidalgo.

Esta Megalópolis incrementará su población de 23.7 millones de habitantes en 1995 a casi 34 millones en el año 2020. Esto demandará la necesidad de un adecuado consenso entre las entidades federativas involucradas para, en primer lugar, aprobar la visión esperada.



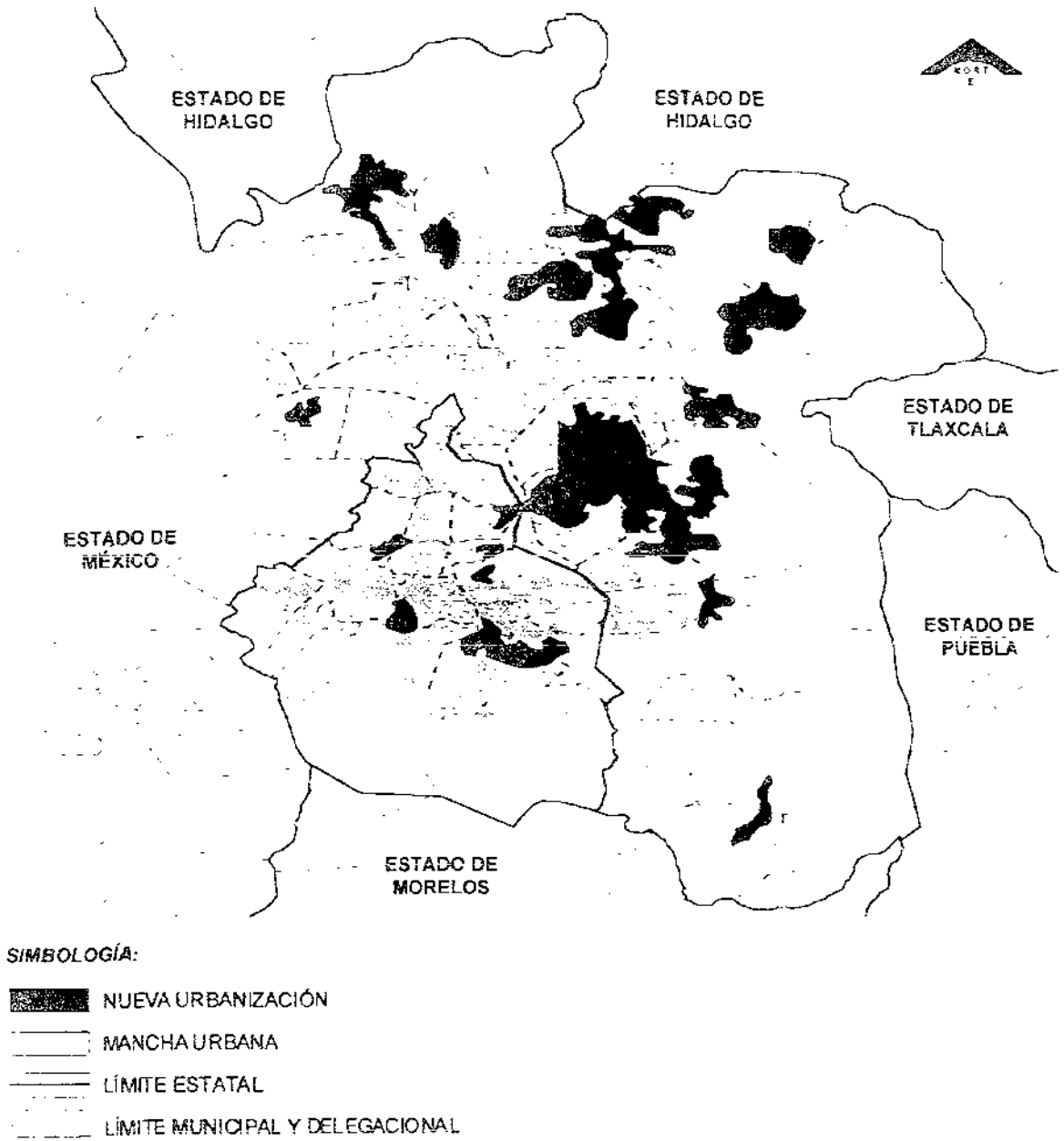
La megalópolis comprende en total 189 municipios que se distribuyen así:

Distrito Federal	16	Estado de México	91
Estado de Puebla	29	Estado de Morelos	16
Estado de Tlaxcala	37	Estado de Hidalgo	16

Fuente: COMETRAVI, 1997.

Figura 2.6. Area y regiones de la Megalópolis.

Las tendencias de crecimiento de la megalópolis ubican las áreas de crecimiento de las nuevas urbanizaciones principalmente hacia el noreste de la región.



Fuente: COMETRAVI, 1997.

Figura 2.7. Tendencias de urbanización de la Megalópolis.

3 El transporte de carga en la Zona Metropolitana del Valle de México

Resumen

En este capítulo se muestra de forma general la situación del transporte de carga dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México, por medio de una descripción de los tipos de servicio de carga y sus respectivos volúmenes; así como, el equipo de transporte que es utilizado.

En la parte final del capítulo se presenta la distribución espacial de la carga, que nos permite contar con un panorama claro y lograr visualizar las tendencias y los desafíos dentro del transporte de carga en la gran urbe.

3.1 La transportación de la carga: actividad clave para el funcionamiento de la ciudad

3.1.1 Panorama del transporte de carga en las ciudades

Una ciudad es un ente vivo que, para poder sobrevivir, precisa realizar una serie de funciones imprescindibles, entre las que se encuentra la generación y consumo de productos. En la extensión de territorio que ocupa una ciudad se presenta una red de puntos que contemplan las dos funciones, la de generar y la de consumir todo tipo de productos. Es por esto, que la transportación de la carga se convierte a su vez en una actividad trascendental, ya que si no se presenta el intercambio de carga entre los diferentes puntos es imposible su desarrollo, debido a que cada lugar tendría que ser autosuficiente, característica prácticamente imposible en nuestros tiempos producto del fenómeno de globalización.

Como resultado del crecimiento de la ciudad, se presenta un incremento en la complejidad de las operaciones en la misma, dando lugar a que la transportación de la carga sea de un mayor volumen y en una red vial cada vez más insuficiente en capacidad. Además, al extenderse la superficie van estableciéndose zonas dentro de la ciudad con características de consumo muy variadas, las cuales deben ser atendidas.

Por otro lado, el flujo de la carga no solamente se tiene en el interior de una ciudad, sino que existe un intercambio de productos con otras ciudades, dentro del mismo país y a nivel mundial, por lo que la dependencia entre las poblaciones es cada vez mayor. Por consiguiente el movimiento de la carga entre ciudades se convierte también en un aspecto indispensable, teniendo la carga acceso por diferentes vías: la terrestre por medio de autotransporte y ferrocarril; la aérea por medio de aviones principalmente; y la marítima en caso de ser una población portuaria.

3.1.2 El abasto a las grandes ciudades

El abasto, o sea la provisión de víveres, a las poblaciones urbanas es una actividad permanente que implica el traslado de grandes volúmenes de alimentos para su distribución diaria.

La primera dificultad proviene de la diversidad de productos involucrados en este abasto y de la gran variedad de los procesos de transformación que están asociados con cada uno de estos productos antes de su consumo final.

Los factores determinantes en la estructura de las cadenas de suministro de estas mercancías son, por un lado, el grado de sofisticación y la complejidad de los procesos de transformación, lo que se traduce en un cierto número de tareas y en una división de éstas en plantas autónomas y, por otro lado, la ubicación de plantas procesadoras con respecto a las zonas de cultivo o a los centros de consumo final. Cada respuesta a estos condicionantes, lleva a la conformación de cadenas productivas, actividades de suministro y de distribución, cuya eficiencia depende de la organización logística y del buen aprovechamiento de los medios de transporte disponibles.

Existe así una interacción o sinergia entre los factores de producción y el transporte. Por un lado, la organización de estas cadenas tiende a sufrir importantes modificaciones, que condicionan el uso de los transportes para adecuarlos a los nuevos parámetros de eficiencia y productividad, y a la exigencia de productores o de consumidores. Por otra parte, los medios de transporte han logrado una modernización significativa por iniciativa propia, que otorga una mayor libertad de movimiento y abre nuevas perspectivas en la organización de las cadenas, una mayor flexibilidad de localización y en las escalas de producción, tanto de las zonas de cultivo, como de las plantas procesadoras.

También existe una interacción altamente benéfica, notable en muchos países y un enorme potencial de reestructuración, particularmente claro en México. Este potencial permite pensar en intensificar los esfuerzos de racionalización y, por ende, lograr una reducción de costos de producción y distribución (Cortez Papi, C; 1996).

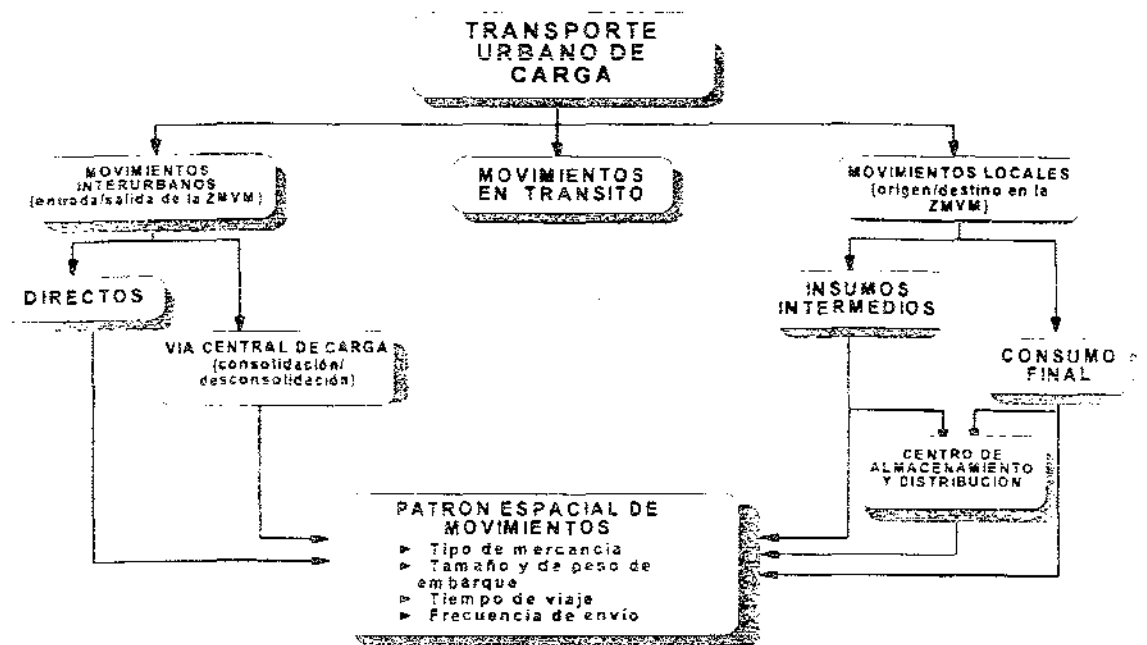
3.1.3 Situación en la ZMVM

Dada la ubicación geográfica de la ZMVM en el centro del país, el transporte de carga foránea, debe de cumplir dos funciones: por una parte, atender la demanda interna de una metrópoli sobrepoblada y, por otra, servir de enlace en la demanda de otras zonas del país, para lo cual opera como zona de compra y paso de mercancías. Un ejemplo de esto, es que se cuenta con una central de abasto (Iztapalapa) donde se concentran los alimentos naturales necesarios para satisfacer la demanda de la población local y de fuera de sus límites geográficos;

asi mismo se requiere satisfacer la demanda de otros satisfactores tanto industriales como comerciales.

Para la ZMVM se tiene un segmento de carga foránea, el cual es atendido por medio de las estaciones de ferrocarril, el aeropuerto internacional y el autotransporte federal. Existe también un segmento de carga en tránsito, es decir, aquel con origen y destino fuera de zona metropolitana, que se encuentra de paso por ésta. Por último, se tiene el segmento de carga interna, el cual se relaciona con la carga que se mueve en la zona con carácter distributivo (origen - destino), y que puede originarse en la central de abasto o en otros centros generadores de carga.

El patrón del transporte de carga y distribución de productos en el área metropolitana sigue un esquema igual al de cualquier centro urbano con población y actividad económica similar, que requiere del desplazamiento de insumos y productos para la producción y el consumo (COMETRAVI;1997).



Fuente COMETRAVI, 1997

Figura 3 1. Movimiento urbano de mercancías.

La importancia que tiene el transporte de carga en la ZMVM es notable, ya que el programa integral de transporte y vialidad 1995-2000 elaborado por el Departamento del Distrito Federal, señala una movilidad de carga diaria en la Ciudad de México del orden de 383,600 toneladas y se estima que 59% de la carga es foránea.

3.2 Volúmenes de carga y su distribución espacial

Desgraciadamente, no se cuenta con estudios con profundidad en relación con los volúmenes de carga dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México, por lo que solamente se tiene un estudio del año de 1991 realizado por la Coordinación General de Transporte de Distrito Federal, el cual se denominó "Una Acción que Contribuirá a Abatir la Contaminación". Este estudio se obtuvo mediante la aplicación de encuestas origen/ destino en diversas zonas generadoras de carga, dando un volumen total semanal de 593 mil toneladas de carga (de lunes a viernes) dentro de las áreas estudiadas, equivalente a un volumen anual de 37.147 millones de toneladas. Se estimó que 15.3 millones de toneladas tenían su origen en la ZMVM y 21.8 millones de toneladas se originaron fuera de esta.

ESTIMACION DEL VOLUMEN DE CARGA ANUAL Y SEMANAL

Concepto de carga	Anualés (millones de ton)	Lunes - Viernes (Miles de ton)	Participación
Delegaciones de D. F.	10.899	174.1	29%
Municipios conurbados del Edo. de México	4.432	70.8	12%
<i>Total del ZMVM</i>	<i>15.331</i>	<i>244.9</i>	<i>41%</i>
<i>Con origen fuera del ZMVM</i>	<i>21.816</i>	<i>348.5</i>	<i>59%</i>
Total general	31.147	593.4	100%

Fuente: estudio de CGT de Distrito Federal, 1991.

Tabla 3.1. Estimación del volumen de carga anual y semanal.

Se puede observar que, el Distrito Federal genera más del doble de la carga que generan los municipios conurbados del Estado de México; así como, la carga se genera en mayor cantidad fuera de la ZMVM.

La concentración espacial de la carga como en toda gran ciudad, existe en los centros origen/destino tales como: Establecimientos industriales, establecimientos comerciales, las instalaciones para el abasto, instalaciones de basura y las instalaciones de interface para el transporte foráneo.

PRINCIPALES CATEGORIAS DE CENTROS ORIGEN/DESTINO DE TRANSPORTE DE CARGA

- *Establecimientos industriales*
 - Fabricas
 - Maquiladoras
 - Armadoras
 - Centros de explotación de materiales
 - Laboratorios

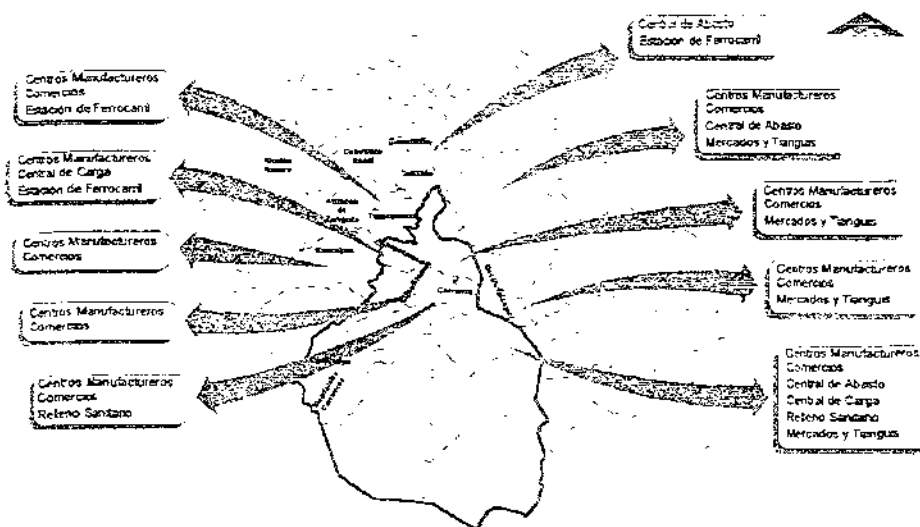
- *Establecimientos comerciales*
 - Cadenas de supermercados
 - Cadenas de tiendas departamentales
 - Centros comerciales
 - Farmacias
 - Tiendas en general

- Instalaciones para el abasto
 - Centrales de abasto
 - Mercados y tianguis
- Instalaciones de basura
 - Centro de recolección y concentración
 - Estaciones de transferencia
 - Zonas de rellenos sanitarios
- Instalaciones de interface con el transporte foráneo
 - Centrales de autotransporte
 - Estaciones de ferrocarril
 - Aeropuerto

En lo relativo a las instalaciones para el abasto de la ZMVM, existen 2,621 mercados y tianguis, los cuales se encuentran ubicados principalmente en Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Ecatepec y Nezahualcóyotl; además, se cuenta con centrales de abasto en Iztapalapa, Ecatepec y Tultitlán.

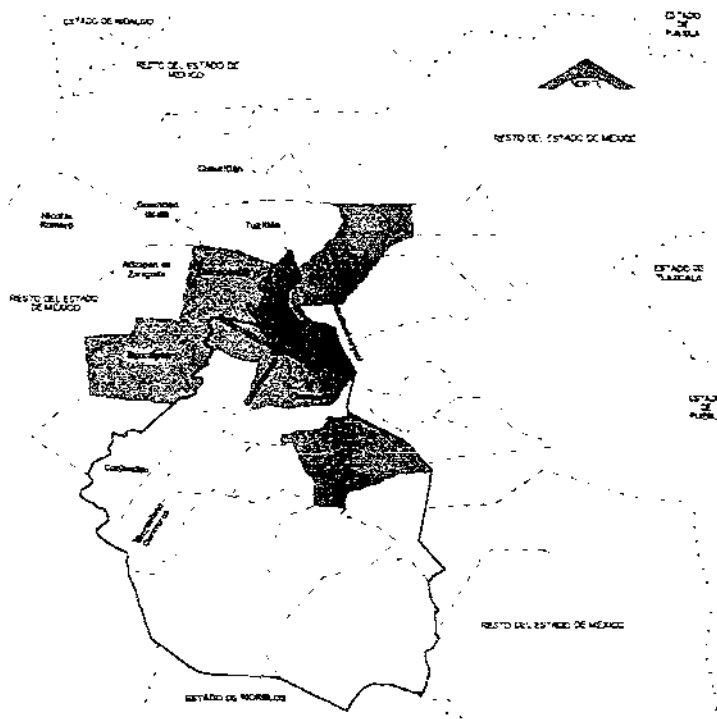
Por otro lado, se generan diariamente alrededor de 18,600 toneladas de basura, o sea un promedio de 1.1 kilos por habitante al día; concentrándose los desechos principalmente en Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc, Iztapalapa, Venustiano Carranza, Ecatepec, Naucalpan, Nezahualcóyotl y Tlanepantla; así como, los rellenos sanitarios están ubicados en Iztapalapa y V. Carranza.

Adicionalmente, deben considerarse las estaciones de ferrocarril ubicadas en la zona, donde movilizan 11.8 millones de toneladas anuales, equivalentes a un movimiento diario de casi 31,400 toneladas; no olvidando que este volumen también se moviliza por medio de las diversas arterias urbanas de circulación vehicular. En Azcapozalco y Tlanepantla se encuentran ubicadas las estaciones con mayor movimiento (Pantaco y Tlanepantla), que en conjunto representan 82% del total (estadísticas de 1995).



Fuente: COMETRAVI, 1997
 Figura 3.2. Distribución espacial de centros generadores de carga en la ZMVM.

Como se señalo antes, el flujo interno de mercancías en la ZMVM asciende a casi 250,000 toneladas de lunes a viernes, lo que nos presenta una concentración espacial de la carga en la zona norte de 51%, comprendiendo Iztapalapa, Venustiano Carranza, Iztacalco, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Azcapotzalco y Ecatepec; además, de que en la zona oriente se tiene el 13% de participación, incluyendo Tlanepantla y Naucalpan.



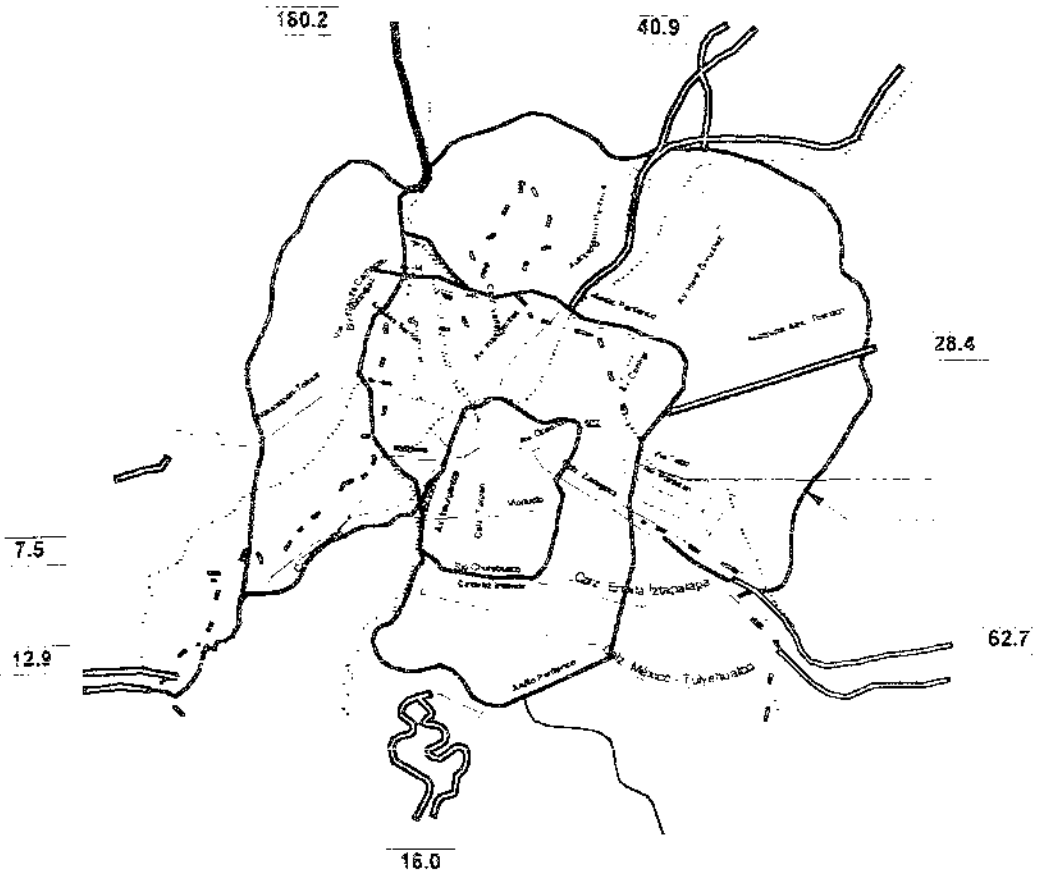
Delegación	Miles de Ton.	Municipios	Miles de Ton.
1 A Obregón	5.3	17 Atizapan	3.0
2 Azcapotzalco	29.4	18 Coacalco	2.0
3 B Juárez	3.7	19 Cuautitlán Izcalli	3.2
4 Coyoacan	4.3	20 Cuautitlán M.	2.0
5 Cuajmalpa	2.1	21 Chalco	5.2
5. Cuauhtémoc	10.7	22 Chiccoapan	0.6
7 G A. Madero	16.1	23 Chimalhuacán	1.2
8 Iztacalco	5.4	24 Ecatepec	8.2
9 Iztapalapa	39.5	25 Huixquilucan	1.4
10 M. Contreras	0.7	26 Ixtapaluca	0.3
11 M. Hidalgo	6.9	27 Naucalpan	10.0
12 Milpa Alta	2.5	28 Nezahualcóyotl	5.0
13 Tlahuac	3.4	29 Nicolás Romero	0.8
14 Tlalpan	7.0	30 La Paz	4.7
15 V Carranza	32.9	31 Tecamac	1.6
16 Xochimilco	4.1	32 Texcoco	1.8
		33 Tlanepantla	18.0
		34 Tultitán	1.9
	174.0		70.9

Fuente: C.G.T., DDF, Sistema vehicular de unidades de hasta 13 ton PBV, 1991.

Figura 3.3. Movimiento interno de mercancías en la ZMVM (miles de toneladas, lunes - viernes).

Como resultado de los movimientos en el Area Metropolitana, las vialidades internas mas utilizadas por los operadores de vehiculos de carga son: Eje 1 Poniente, Circuito Interior, Eje Central, Eje 3 Norte, Periférico, Eje 5 Oriente, río Churubusco y Calzada Ignacio Zaragoza.

Adicionalmente, la carga que ingresa por carretera a la ZMVM es de casi 350,000 toneladas de lunes a viernes, donde el 52% es proveniente de la ruta México - Querétaro y 18% corresponden a la ruta México - Puebla. Puede observarse que es congruente con la concentración espacial de carga.



Acceso	Miles de Ton.	%
Cuernavaca	16.0	4.6
Puebla	62.7	18.0
Texcoco	28.4	8.2
Toluca/Naucalpan	7.5	2.2
Toluca/Constituyentes	12.9	3.7
Querétaro	180.2	51.7
Pachuca	40.9	11.7
Total	348.5	100.0

Fuente: C.G.T., DDF, Sistema vehicular de unidades de hasta 13 ton PBV, 1991.

Figura 3.4. Movimiento de carga de acuerdo a su acceso carretero (miles de toneladas, lunes - viernes)

Por otro lado, se cuenta con cifras del año 1995, las cuales están basadas en la flota vehicular de autotransporte y señalan que anualmente se transportan alrededor de 380 millones de toneladas de carga; dicha cifra es mucho mayor que la señalada primeramente; no olvidando que el estudio de 1991 solo fue realizado en ciertas zonas generadoras de carga.

ESTIMACION DEL VOLUMEN DE CARGA TRANSPORTADO POR TIPO DE VEHICULO

Tipo de vehículo	Capacidad de carga (ton)	Parque vehicular	Utilización de capacidad disponible ³	Número de viajes al año ²	Total de carga (miles de ton/año)
C-2	2.32 ¹	346,549	30%	260	62,711
C-3	15.00	20,603	70%	260	56,246
T2-S2	20.00	63,636 ⁵	80%	313	223,082
T2-S2-R3	40.00	5,000 ⁵	90%	313	39,438
TOTALES	5.90⁴	435,788	40%⁴	268⁴	381,477

- (1) Pondera capacidad de carga de vehículos clase 1, clase 2, clase 3, clase 6 y clase 7 (todos de 2 ejes) según el volumen de ventas de las diferentes clases en años 1994 y 1995.
- (2) 1.0 viajes/día, 260 días al año.
- (3) Incluye utilización de capacidad de carga del vehículo.
- (4) Cifras promedio ponderado respecto al tipo de vehículo, su utilización y número de viajes al año en el parque vehicular de carga.
- (5) Se añade el supuesto de que 30% de los viajes circulan en vacío.

Tabla 3.2. Estimación del volumen de carga transportado por tipo de vehículo.

La participación del autotransporte en los movimientos de carga en la ZMVM es la mayor, sin embargo se deben incluir los volúmenes manejados por el transporte Férreo y el Aéreo, el cual asciende a casi 12 millones de toneladas.

VOLUMEN DE CARGA CONSIDERANDO EL FERROCARRIL Y EL AVIÓN

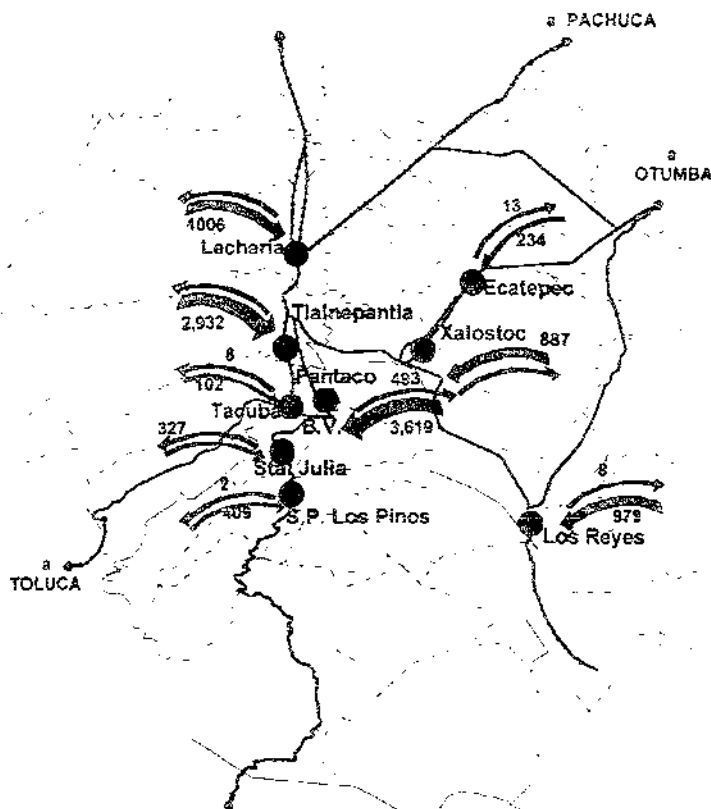
Modo de transporte/lugar	Total de carga (millones de ton/año)
<i>Estaciones ferroviarias¹</i>	11.7
Pantaco	4.1
Tlanepantla	3.1
Xalostoc	1.0
Lechería	1.2
Santa Julia	0.6
Ecatepec	0.2
Tacuba	0.1
Los Reyes	1.0
S.P. Los Pinos	0.4
<i>Aeropuerto de la C. de M.²</i>	0.1
Subtotal	11.8
<i>Autotransporte</i>	381.5
TOTAL	393.3

¹ Informe E-2, FNM, 1995.

² La Aviación Mexicana en Cifras, 1995.

Tabla 3.3. Volumen de carga considerando el ferrocarril y el avión.

Como se puede observar, el movimiento más grande se presenta en las estaciones de Pantaco, Tlanepantla y Lechería, que representan el 71% del movimiento total; además, estas también se encuentran ubicadas en la parte norte de la ZMVM.



Fuente: Informe E-2 de Ferrocarriles Nacionales de México SA.

Figura 3.5. Localización y volúmenes de carga en las estaciones ferroviarias de la ZMVM (miles de toneladas).

3.3 Parque vehicular utilizado en el transporte de carga

3.3.1 Generalidades

Para satisfacer las necesidades en los movimientos de carga dentro de la ZMVM se utilizan un gran número de vehículos, los cuales se estiman en 435,788 unidades, de acuerdo a cifras del año de 1995; aproximadamente las unidades de carga representaban en el año de 1996 el 15% de los vehículos en circulación dentro de la zona metropolitana, ocupando el segundo lugar y solo detrás de los vehículos particulares (73%).

El reparto entre los de carga foránea y los de carga local, es de un 16% y 84%, respectivamente; siendo claro que la mayoría son unidades de reparto local.

FLOTA DEL AUTOTRANSPORTE SEGUN EL TIPO DE CARGA

Tipo de Carga	Vehículos	Participación
Foránea	58,636 ¹	16%
Local	367,152	84%
TOTALES	435,788	100%

1 Vehículos que entran y salen del AMCM.
Fuente: COMETRAVI, 1997.

Tabla 3.4 Flota del autotransporte según el tipo de carga.

Por otro lado, la distribución de los vehículos basándose en su número de ejes nos muestra que la mayoría son de tipo ligero, ya que les corresponde un 81% del total; y es de relevancia, que estos prácticamente corresponden a la flota de carga local.

FLOTA SEGUN NUMERO DE EJES

Tipo de vehículos por número de ejes	Participación
3 ejes	8%
Articulados	11%
2 ejes ¹	81%

1 Menores de 6 ton de PBV.
Fuente: COMETRAVI, 1997.

Tabla 3.5. Flota número de ejes del autotransporte.

Es importante señalar, que las estimaciones anteriores solo toman en cuenta la carga transportada en vehículos con registro en el D.F. y el Estado de México, con permisos locales y en coordinación con la SCT (para el transporte foráneo), por lo que para tener una estimación completa se debe adicionar la carga foránea que es transportada en vehículos no registrados en las entidades que integran la ZMVM.

3.3.2 Segmentos de transporte

3.3.2.1 Clasificación

La flota de autotransporte de carga que opera en la ZMVM se encuentra administrada por diferentes tipos de organización y diferentes aspectos regulatorios, según el tipo de vehículo utilizado en su operación

FLOTA VEHICULAR DE CARGA SEGUN TIPO Y ENTIDAD NORMATIVA

Tipo de Carga	Segmento de transporte	Entidad o Dependencia Normativa	Vehículos
Foránea	Transporte Público Federal	SCT (permiso)	68,486
	Transporte Particular (mercantil) Federal, con permiso para transporte Interurbano	DF/Edo. de México, o cualquier dependencia estatal + SCT	150
Local	Transporte Público de Carga Urbana	DF (concesiones)	22,444
	Transporte Particular (mercantil) local de Carga urbana	DF o Edo. de México (permisos)	344,708
Local y Foráneo	Transporte Público o Particular de Materiales Peligrosos	DF/Edo. de México/ SCT/SEMARNAP (INE)	*
TOTALES			435,788

* El número de vehículos se incluye en la flota de los segmentos superiores.

Fuente COMETRAVI, 1997.

Tabla 3.6. Flota vehicular de carga según tipo y entidad normativa.

3.3.2.2 Transporte de carga foránea

Con base en datos de aforos vehiculares del año de 1995 por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, diariamente entran 33,154 y salen 35,482 vehículos, mientras que solo transitan 3,300 unidades de carga (esta cantidad se estimo como el 10% de los que entran). Adicionalmente, se cuenta con un detalle por acceso carretero a la ZMVM, en el cual se observa que en la zona oeste entra y salen un mayor número de vehículos (36.7%), mientras que por la zona sur la cantidad de unidades es la menor, ya que se encuentra con una participación por debajo del 10%.

ZONAS DE ACCESO A LA ZMVM

Norte	Este
México – Querétaro (cuota)	México – Puebla (cuota)
México – Tizayuca (libre)	México – Puebla (libre)
México – Pachuca (cuota)	Peñón – Texcoco (cuota)
Oeste	Sur
México – Toluca (libre)	México – Cuernavaca (cuota)
México – Toluca (Naucalpan)	México – Cuernavaca (libre)
México – La Marquesa (cuota)	San Gregorio – Oaxtepec (libre)

MOVIMIENTOS DIARIOS DE VEHICULOS DE CARGA POR ZONA DE ACCESO

Zona	Entrada		Salida		Total	
	Vehículos	Participación	Vehículos	Participación	Vehículos	Participación
Norte	9,486	29%	9,241	26%	18,727	27.3%
Este	8,935	27%	9,863	28%	18,798	27.4%
Oeste	11,855	36%	13,284	37%	25,139	36.7%
Sur	2,878	8%	3,094	9%	5,972	8.6%
TOTALES	33,154	100%	35,482	100%	68,636	100%

Nota: Estas cifras no consideran los datos de México – Texcoco (libre) y México – Pirámides (cuota)

Fuente: Datos Viales - SCT, 1995.

Tabla 3.7 Movimientos diarios de vehículos de carga por zona de acceso.

Considerando los tipos de vehículos que circulan por los principales accesos carreteros, se tiene que los camiones de 2 y de 3 ejes que entran y salen son 38,154 y ocupan prácticamente un 60%, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

VEHICULOS QUE ENTRAN Y SALEN DE LA ZMVM SEGUN SU TIPO

Tipo de Vehículo	Entrada		Salida		Total	
	Número	Participación	Número	Participación	Número	Participación
C2	10,430	31.5%	10,290	29.0%	20,720	30.2%
C3	8,597	25.9%	8,837	24.9%	17,434	25.4%
T3S2	4,587	13.8%	4,994	14.1%	9,581	14.0%
T3S3	4,122	12.4%	4,189	11.8%	8,311	12.1%
T3S2R4	1,808	5.4%	3,199	9.0%	5,007	7.3%
Otros	3,610	11.0%	3,973	11.2%	7,583	11.0%
TOTALES	33,154	100%	35,482	100%	68,636	100%

Fuente: Datos Viales - SCT, 1995.

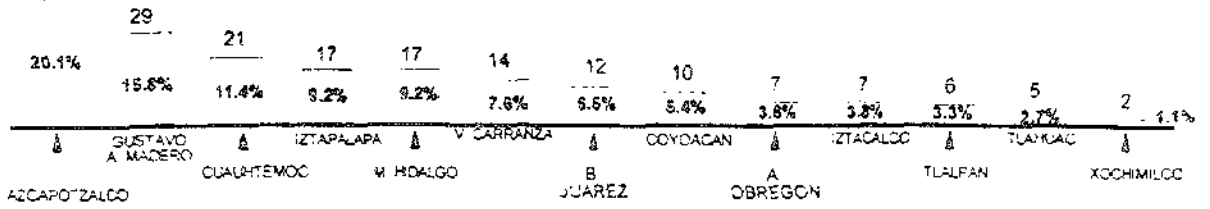
Nomenclatura: C2 Camión de 2 ejes
 C3 Camión de 3 ejes
 T3S2 Tractor de 3 ejes + Semiremolque de 2 ejes
 T3S3 Tractor de 3 ejes + Semiremolque de 3 ejes
 T3S2R4 Tractor de 3 ejes + Semiremolque de 2 ejes y con remolque de 4 ejes

Tabla 3.8 Vehículos que entran y salen de la ZMVM según su tipo.

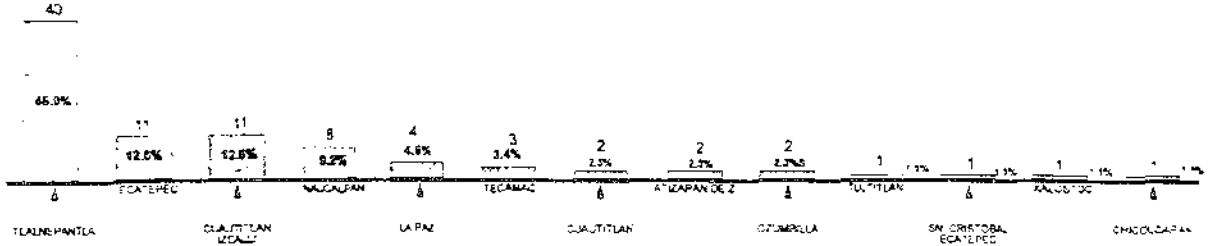
Adicionalmente, existe un estudio sobre Origen – Destino y carga del Libramiento Norte de la Ciudad de México del año de 1995, el cual reveló que considerando en conjunto los accesos carreteros desde Pachuca, Texcoco, Puebla y Cuernavaca, un 32% de los vehículos circulaban en vacío.

En relación con las empresas de Autotransporte Público Federal registradas en la ZMVM, se cuenta con información por parte de CANACAR, la cual corresponde al año de 1996; ésta muestra que en el D. F. la mayoría se encuentran ubicadas al norte y en el Estado de México se concentran en el municipio de Tlanepantla (46%).

UBICACIÓN DE EMPRESAS DEL ATPF EN EL DF: 184



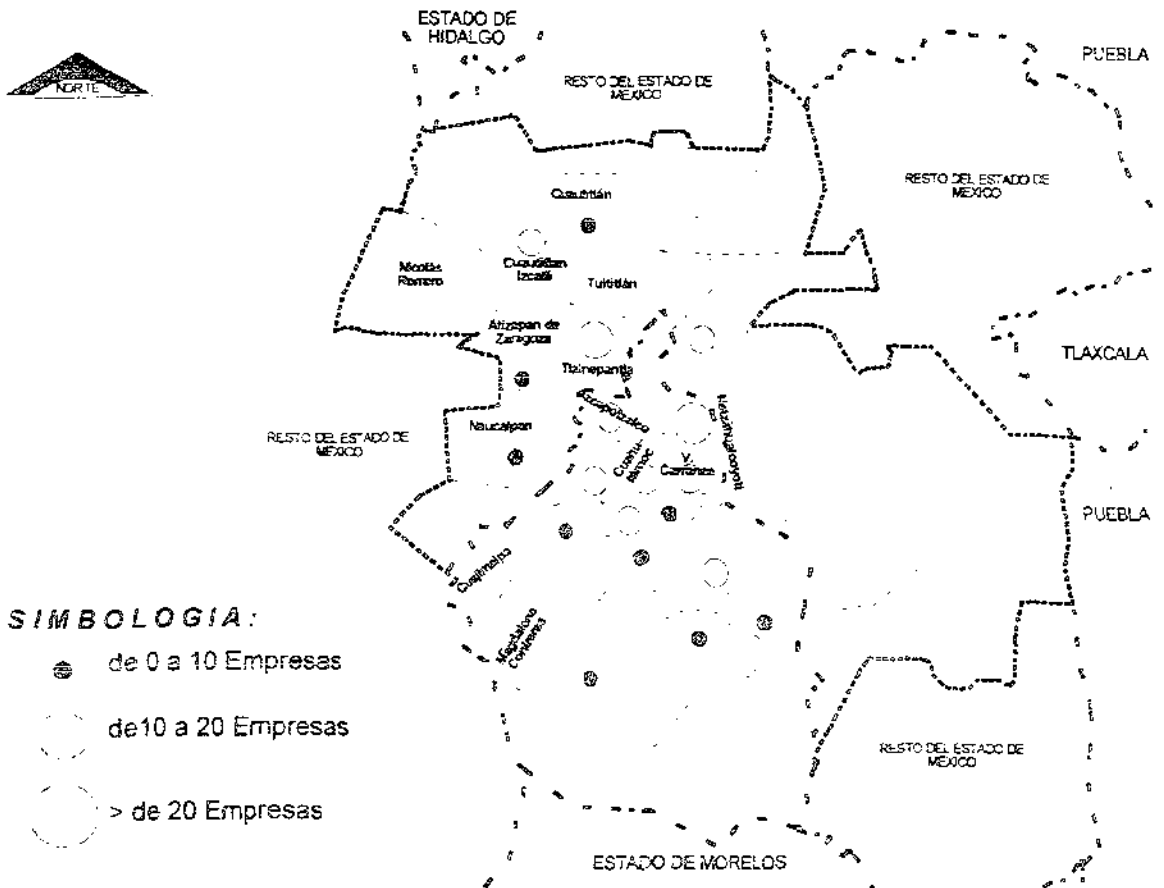
TOTAL DE EMPRESAS DEL ATPF EN ACEM: 87



Cifras en N° de Empresas.

Fuente: Cámara Nacional del Autotransporte de Carga. Empresas en el Distrito Federal y en el área conurbada ACEM= Zona Conurbada del Estado de México.

Figura 3.6. Distribución porcentual de las empresas de ATPF en la ZMVM.



Fuente: Cámara Nacional del Autotransporte de Carga. Empresas en el Distrito Federal y en el área conurbada.

Figura 3.7. Ubicación de las empresas de ATPF en la ZMVM.

3.3.2.3 Transporte de carga local

Los vehículos de transporte de carga local que se encuentran registrados dentro de la ZMVM (datos de INEGI, 1995), muestran que tanto para el D. F. como el Estado de México más del 90% corresponden al servicio particular. Además, existen vehículos que están registrados en el D. F. pero su residencia son municipios del Estado de México, los cuales son 28,805 y casi representan el 15% de la totalidad del D. F.

VEHICULOS DE CARGA REGISTRADOS Y SU PARTICIPACION POR TIPO DE SERVICIO*DISTRITO FEDERAL*

Delegaciones	Vehiculos	Tipo de Servicio	
		Particular	Público
Cuauhtémoc	29,536	95.4%	4.5%
Miguel Hidalgo	22,090	96.7%	3.3%
Iztapalapa	18,241	86.3%	13.7%
Gustavo A. Madero	15,154	79.6%	20.4%
Azcapozalco	14,767	89.9%	10.1%
Benito Juárez	13,410	93.2%	6.8%
Otras Delegaciones	53,465	88.5%	11.5%
Registrados DF con residencia en E de M	28,805	89.2%	10.8%
TOTALES	195,468	90.1%	9.9%

ESTADO DE MEXICO

Municipios	Vehiculos	Tipo de Servicio	
		Particular	Público
Ecatepec	30,389	98.3%	1.7%
Naucalpan	25,102	96.6%	3.4%
Nezahualcóyotl	22,318	98.0%	2.0%
Tlanepantla	17,971	96.8%	3.2%
Texcoco	10,301	95.6%	4.4%
Cuautitlán	8,598	95.5%	4.5%
Chalco	7,044	97.1%	2.9%
Atizapan de Zaragoza	5,584	96.1%	3.9%
Cuautitlán Izcalli	3,708	96.7%	3.3%
Zupango	3,301	92.8%	7.2%
Nicolás Romero	2,994	98.7%	1.3%
Tultitlán	2,414	97.3%	2.7%
Otros Municipios	11,632	98.3%	1.7%
TOTALES	151,356	97.2%	2.8%

Fuente: INEGI, 1995.

Tabla 3.9. Vehículos de carga registrados y su participación por tipo de servicio.

De acuerdo a cifras del año de 1996 por parte de la SCT y el DGST-DF, se tiene que los vehículos de carga en servicio particular son prácticamente nuevos, ya que el 34% cuenta con una antigüedad menor a 5 años, y en conjunto el 78% tienen menos de 15 años. Por el contrario los vehículos de carga en servicio público presentan una mayor antigüedad, debido a que solo 2% tienen menos de 5 años y un 85% es de una antigüedad mayor a 15 años.

Por otro lado, la Comisión Metropolitana de Transporte y Vialidad (COMETRAVI) tiene registrados los vehículos de carga local por medio de concesiones y permisos, de acuerdo al tipo de servicio que prestan (público y particular). Es en base de esta información, donde se observa que para el servicio público existe un número mayor de concesiones otorgadas en el Distrito Federal que en los Municipios Conurbados del Estado de México; mientras que en el servicio particular la diferencia es mínima.

VEHICULOS REGISTRADOS POR TIPO DE SERVICIO EN LA ZMVM

TRANSPORTE PÚBLICO DE CARGA URBANA (LOCAL)

Entidad Federativa	Vehículos	Participación
Distrito Federal	18,044	80.4%
Municipios Conurbados del Estado de México	4,400	19.6%
TOTALES	22,444 *	100%

* Se estiman adicionalmente alrededor de 14,000 vehículos irregulares.

TRANSPORTE PARTICULAR DE CARGA URBANA (LOCAL)

Entidad Federativa	Vehículos	Participación
Distrito Federal	179,104	52%
Municipios Conurbados del Estado de México	165,604	48%
TOTALES	344,708	100%

Fuente: COMETRAVI, 1997.

Tabla 3.10. Vehículos registrados por tipo de servicio en la ZMVM.

Por medio de un estudio realizado por COMETRAVI en el año de 1997, se logró identificar que en el Distrito Federal existen 30,156 flotas de empresas, las cuales comprenden 83,702 vehículos de transporte particular de carga urbana. Es relevante, que la mayoría de estas cuentan con menos de 100 vehículos (77%) y solo existen 3 empresas que comprenden flotas de más de 1000 vehículos.

**DISTRIBUCION DE VEHICULOS EN TRANSPORTE PARTICULAR DE CARGA URBANA
SEGUN TAMAÑO DE FLOTA Y PRINCIPALES EMPRESAS**

Tamaño de la flota	Vehículos	N° de Empresas	Principales Empresas
Menos de 100 vehículos *	64,437	30,100	Aeroméxico, Alimentos Lonchibón, Aurrerá, Arrendadoras Banamex, Atlas, Monterrey, Quadrum y HER, Axel-Rent, ADO, Banca Serfin, Bancomer, Bardhal, Cablevisión, Casa Autrey, Chrysler, Cía. De Luz y Fuerza, Conasupo, Danone, Electropura, El Universal, Excélsior, Federal Express, Gayosso, Garza Gas, General Motors, Gigante, K2, Helados Holanda, Herdez, La Azteca, Latinoamericana de concretos, Liverpool, Novedades, Salinas y Rocha, Sears, ICA Constr. Urbana.
Entre 101 y 250 vehículos	5,144	30	Alcatel Indetel, Arrendadora Bancomer, Arrendadora Inverlat, Concretos Apasco, Estafeta, ICA Industrial, Industrias Mafer y UPS.
Entre 251 y 500 vehículos	5,663	17	Barcel, Cerveceria Modelo, Pepsi, Mundet, Gamesa, ICA y Lala.
Entre 501 y 1000 vehículos	4,601	6	DHL, Productos Marinela y Servicio Panamericano de Protección.
Más de 1000 vehículos	3,857	3	Panificadora BIMBO y Sabntas
TOTALES	83,702	30,156	

* No se incluyen vehículos registrados a nombre de personas físicas.

Fuente: COMETRAVI, 1997.

Tabla 3.11. Distribución de vehículos en transporte particular de carga urbana según tamaño de flota y principales empresas.

3.4 Tendencias y desafíos del transporte de carga

En este contexto, el transporte de carga en la ZMVM se brinda mediante la movilización de un parque vehicular total de 435 mil unidades, de las cuales 80% corresponde a vehículos registrados en el transporte particular de carga urbana (local), 15% a unidades de servicio federal de carga (público y privado) y 5% a vehículos del transporte público de carga urbana. Además, en el servicio local de carga destaca:

- La subutilización en el uso de la capacidad disponible de transporte.
- La competencia desleal en el transporte público urbano de la región.
- La alta concentración de la flota en el uso de gasolina.
- El alto número de vehículos con antigüedad mayor a 15 años de uso.

Por otro lado, los mercados mundiales enfrentan presiones competitivas cada vez más fuertes, ya que la producción con el esquema justo a tiempo y el almacenamiento con los inventarios cero, dan como resultado que los requerimientos sean de menores volúmenes de carga y con mayor periodicidad. Esto tiene repercusiones importantes en el transporte de carga que debe incorporarse como parte fundamental de sus sistemas logísticos de operación. Un ejemplo de esto, es la aparición de una nueva figura en el esquema de distribución de mercancías que es el operador logístico. Por lo cual, se exigirá a los transportistas cada vez en mayor medida estos aspectos entre otros:

- Una elevada calidad del servicio
- Precios competitivos
- Información sobre mercancías en tránsito
- Facilidad en documentación y trámites.
- Cotizaciones instantáneas.
- Facturación.
- Servicios de almacenamiento.

La integración vertical del autotransportista urbano en la ZMVM puede permitirle la obtención de recursos adicionales para reinvertir, frente a un mercado de fletes muy competitivo en la región.

Adicionalmente, un servicio integrado en el transporte público de mercancías en la zona urbana, podría permitir una reducción en el servicio privado (mercantil) de distribución urbana de mercancías.

Otro aspecto relevante, es el considerar los niveles alarmantes de contaminación que se han alcanzado en la ZMVM en sus diferentes tipos de emisión, ya que esto ha sido en perjuicio de la calidad de vida de su población, por lo que se ha considerado al sector transporte como el principal generador de emisiones contaminantes estimadas por las dependencias normativas.

Puesto que el movimiento de carga en la ZMVM ocupa el segundo lugar en el sector transporte como fuente emisora de contaminantes después del automóvil, se hace necesario analizarlo a fondo en todas sus modalidades con el fin de conocer sus características y parámetros operativos; este estudio está fuera de alcance de la presente investigación. Esto, permitiría estar en la posibilidad de proponer soluciones para controlar las emisiones, tanto en vehículos de carga ligeros con gran número de unidades, como de los vehículos pesados con carga foránea, los cuales arrojan importantes cantidades de óxido de nitrógeno.

Finalmente, un mayor conocimiento de la flota de carga permitiría proponer las políticas que coadyuvan a reducir los efectos contaminantes de los vehículos de carga.

4 *Problemática de la distribución de mercancías en la ZMVM*

Resumen

La Zona Metropolitana del Valle de México ha aumentado su dimensión en todos los sentidos a lo largo de estos últimos años, por lo que la distribución de mercancías se ha convertido en una problemática cada vez mayor, debido a que es un punto fundamental dentro de su funcionamiento de la metrópoli.

Es por esto, que en este capítulo se presenta el desarrollo y la situación actual de la red vial, la cual ha sido superada por los niveles de servicio requeridos, siendo insuficiente en estos momentos en términos generales.

Adicionalmente, se describe la situación en la gestión de los flujos, para lograr visualizar las características que se cuentan dentro de la red y los niveles de saturación a los que se encuentra sometida. También se presenta la situación comercial dentro de la metrópoli, debido a que esta actividad es un factor que rige de manera fundamental la distribución de las mercancías y por consiguiente participa de gran manera en la demanda de los servicios de transporte y logística.

En la parte final del capítulo se presentan los factores que principalmente influyen en los problemas que existen, siendo clave tenerlos en cuenta para así lograr solucionar de manera sustancial y general éstos.

4.1 *La capacidad insuficiente de la red vial*

4.1.1 *Panorama vial*

A diferencia de lo que pasó en otras áreas metropolitanas como Londres o en París, el proceso metropolitano de nuestra capital no puede clasificarse como un fenómeno inducido por un programa de infraestructura del transporte. Además, el crecimiento anárquico de la ciudad, que desbordó sus límites administrativos desde la década de los cincuenta, sentando las bases para la aparición del fenómeno metropolitano, se desarrolló a partir de la reducida accesibilidad que ofrecían las carreteras radiales interurbanas de esa época, cuya capacidad rápidamente fue superada (Chías, L; 1996).

Por otra parte, la construcción de infraestructuras y la organización de los servicios de transporte en la ZMVM, solo se ha dirigido a aumentar los enormes déficit generados por un crecimiento especulativo y desordenado. Es por esto, que se han dado situaciones intolerables desde la perspectiva de la movilidad ocurrente, la cual tiene como origen a las principales ciudades dormitorio que se fueron conformando, tal es el caso de ciudad Satélite y de ciudad Nezahualcóyotl.

De esta forma ha sido claro que en la Ciudad de México, no se buscó un desarrollo paralelo de la infraestructura que comunica a ésta con el exterior, junto con la necesaria dentro de la gran urbe, ya que este equilibrio es un factor crítico para un adecuado desarrollo de cualquier metrópoli. Un ejemplo de esto es la crisis de los ochenta, donde se generó una ampliación en la capacidad de los principales accesos carreteros y las vías de acceso controlado, mientras que en la infraestructura de la ciudad se tuvo un mínimo de avance.

Esto no ha sido así en otras ciudades, como en las principales de Estados Unidos y las de algunos países europeos, donde se empezaron a conformar desde la década de los sesentas por medio de la implementación de programas y construyendo desde entonces complejas estructuras viales, para así facilitar la penetración y la salida de la ciudad, la intercomunicación entre sus distintas zonas urbanas y la circunvalación del tránsito de largo recorrido.

Con relación a la Ciudad de México, podemos observar que el proceso de metropolización se inició alrededor de los años cincuenta y hasta la fecha puede hablarse de un proceso inmaduro, en el que ni siquiera se ha concluido la construcción de su vialidad primaria.

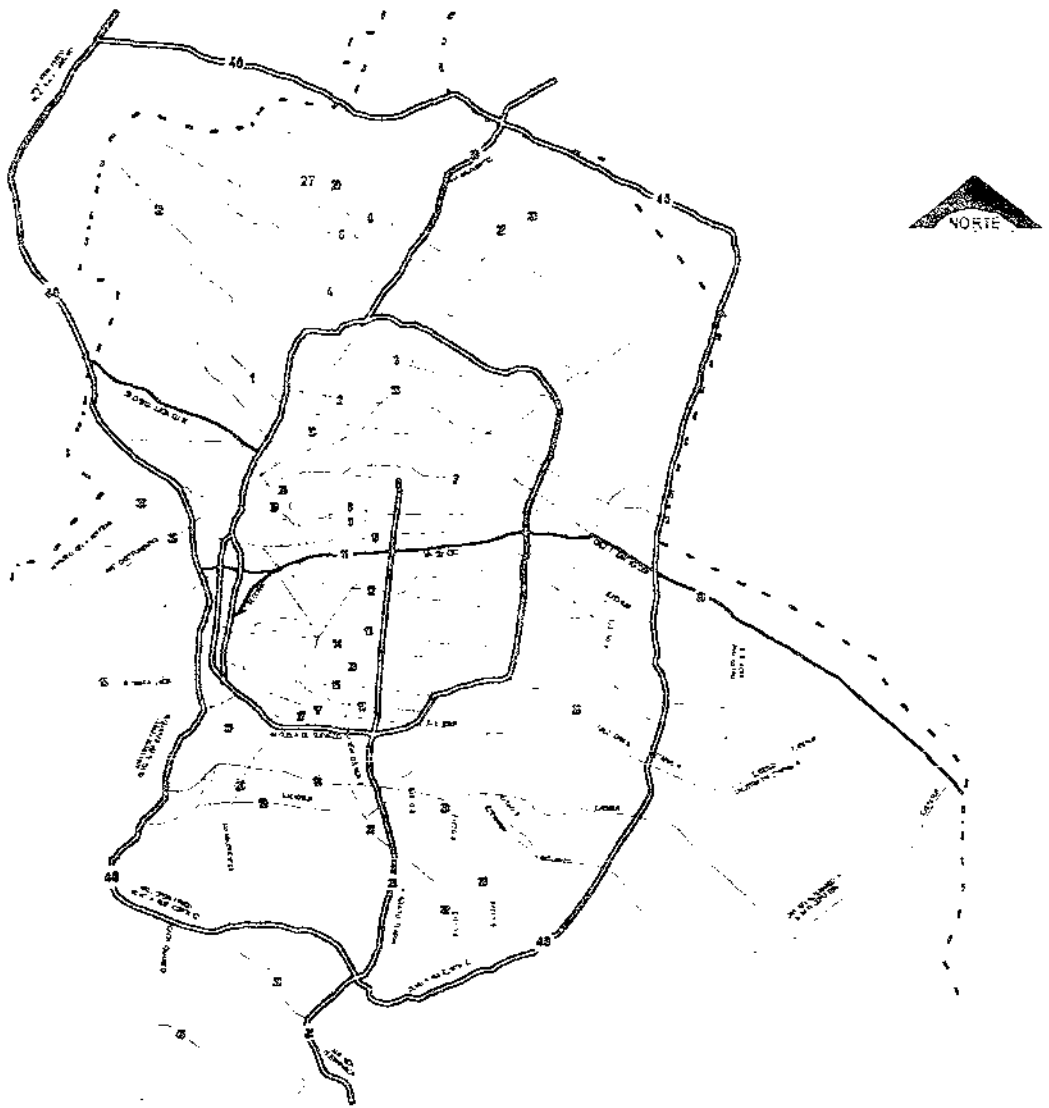
4.1.2 Desarrollo de la vialidad

Como se mencionó anteriormente, el crecimiento acelerado de la Ciudad de México comenzó en la década de los cuarenta, trayendo consigo la transformación de la estructura vial. La necesidad de comunicar nuevas colonias provocó la ampliación de vías importantes como la avenida San Juan de Letrán (hoy eje Lázaro Cárdenas), la avenida 20 de Noviembre y la avenida Insurgentes, que atraviesa la ciudad de norte a sur.

En la década de los cincuenta se inició la construcción de las principales vías de acceso controlado, como son el Viaducto Miguel Alemán y la Calzada de Tlalpan. Posteriormente, en los sesenta con el acelerado proceso de conurbación la urbanización rápidamente rebasó los límites jurídicos de la Ciudad de México, para desbordarse hacia los municipios del Estado de México, construyéndose el anillo periférico con 45.5 Km como un gran libramiento para comunicar algunas de las zonas fuertemente habitadas como Satélite, Echeagaray y Santa Mónica entre otras.

En los años setenta se construyeron el Circuito Interior con 58.5 Km. Y las avenidas radiales de San Joaquín (5.8 Km) y Aquiles Serdán (6.4 Km), con la finalidad de permitir el acceso y salida de vehículos al centro de la ciudad.

La construcción de una serie de ejes transversales conocidos como ejes viales con cerca de 333 kilómetros en la década de los ochenta y por último en los noventa otra serie de vías se concluyeron y ampliaron como es el caso de la avenida Ignacio Zaragoza con un total de 14.6 Km.



1. Rieira de San Cosme. Calz. México - Tacuba	23. Eje 2 Oriente
2. Eje 1 Norte	24. Eje 3 Oriente
3. Eje 2 Norte	25. Eje 5 Oriente
4. Eje 3 Norte. Av. Carlos Hng G (Av. Central)	26. Av. Universidad
5. Eje 4 Norte	27. Eje 1 Poniente
6. Eje 5 Norte	28. Eje 2 Poniente
7. Fray Servando Teresa de Mier - Av. Chapultepec	29. Eje 3 Poniente
8. Eje 2 Sur	30. Av. Insurgentes, Carr. México - Cuernavaca (libre)
9. Eje 2A Sur	31. División del Norte
10. Eje 3 Sur	32. Radial Aquiles Serdán - Marina Nacional - Parque Via
11. Viaducto Miguel Alemán	33. Paseo de la Reforma - Calz. De Guadalupe - Calz. Misterios - Carr. México - Toluca
12. Eje 4 Sur	34. Mañano Escobedo
13. Eje 5 Sur	35. Ejército Nacional
14. Eje 6 Sur	36. Av. Constituyentes
15. Eje 7 Sur	37. Via Octavio Senties Gómez - Río San Joaquín
16. Eje 7A Sur	38. Calz. Ignacio Zaragoza - Carr. México - Puebla
17. Eje 8 Sur	39. Circuito interior
18. Miguel Angel de Quevedo	40. Anillo Periférico
19. Eje 10 Sur	41. Blvd. Picacho Ajusco
20. Eje Central Lázaro Cárdenas	
21. Calzada de Tlalpan, México - Cuernavaca (cuota)	
22. Eje 1 Oriente	

Fuente: Programa Integral de Transporte y Vialidad de D.F., 1999.
 Figura 4.1. Vialidad primaria del Distrito Federal.

A pesar de las vialidades realizadas en las décadas pasadas, no han sido suficientes los kilómetros construidos comparándolos con los planeados, ya que solo alcanzamos a cubrir alrededor de un 70%.

También hay que mencionar que la estructura de la red vial sigue siendo fundamentalmente radio concéntrica, esquema que se ha cuestionado desde hace tiempo por las deseconomías que atentan contra su futuro y que dicho esquema tiende a ser rebasado por las crecientes demandas de accesibilidad que se están generando en los anillos interno, intermedio y exterior del AMCM.

4.1.3 Infraestructura del transporte

Por lo que respecta al Distrito Federal, se cuenta con alrededor de 198 Kilómetros de vialidades primarias (Periférico, Circuito Interior, Calzada de Tlalpan, Viaducto, Calzada Ignacio Zaragoza, Radial Aquiles Serdán, Radial San Joaquín y Gran Canal), donde casi el 70% corresponden a las que tienen acceso controlado; además, la cantidad más significativa en cuanto a los kilómetros la ocupan las vías secundarias, ya que son aproximadamente de 8.000 Km y que representan casi un 90% del total.

INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE DEL D.F.

Tipo de infraestructura	Dimensión
<i>Vialidades primarias</i>	198.4 Km
Con acceso controlado	132.2 Km
Sin acceso controlado	66.2 Km
<i>Ejes viales</i>	310.3 Km
<i>Vías principales</i>	552.5 Km
<i>Vías secundarias</i>	8,000 Km
<i>Sistema de transporte colectivo</i>	178.0 Km de vías
<i>Trolebús</i>	376.8 Km de vías
<i>Tren ligero</i>	26.1 Km de vías
<i>Paraderos</i>	29 instalaciones
<i>Estacionamientos</i>	10,009 instalaciones 126,257 cajones
<i>Semáforos</i>	2,901
Electrónicos	1,973
Computarizados	870
electromecánicos	58
<i>Cobertizos</i>	2,347
<i>Confinadores en contraflujo</i>	13 vialidades 186 Km
<i>Parquímetros</i>	1,535

Fuente: Programa Integral de Transporte y Vialidad de D.F., 1995.
Reunión de trabajo entre CICM y SETRAVI, 1995.
El informe de Gobierno, 1996.

Tabla 4.1. Infraestructura de transporte de D. F.

Por otra parte, en los municipios conurbados del Estado de México se tiene un menor número de kilómetros de vialidades que en el D.F., siendo prácticamente el 10%. Además, dentro de sus vialidades se encuentran vías que no existen dentro de las pertenecientes al D.F., como las autopistas y carreteras interurbanas.

INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE EN LOS MUNICIPIOS CONURBADOS DEL ESTADO DE MEXICO

Tipo de infraestructura	Dimensión
<i>Vías rápidas urbanas</i>	47.3 Km
<i>Vías primarias</i>	616.5 Km
<i>Autopistas interurbanas</i>	94.3 Km
<i>Carreteras interurbanas</i>	258.2 Km
<i>Señalamiento horizontal y vertical</i>	1,016.3 Km con señalamientos
<i>Semáforos</i>	298
<i>Cobertizos</i>	290
<i>Paraderos</i>	2

Fuente: Plan Rector de Transporte del Estado de México.

Tabla 4.2. Infraestructura de transporte en los municipios conurbados del Estado de México

Es importante señalar, que las diferencias en infraestructura entre las entidades son producto de las distintas necesidades a satisfacer y de los marcos normativos de cada una de ellas, por lo que resulto de forma separada la presentación.

Si se relacionan estos datos con la población del Distrito Federal y de los municipios conurbados del Estado de México, se establece que en el D.F. hay 37% más de dotación de vialidades por habitante que en el Estado de México.

4.1.4 Niveles de servicio de la infraestructura

Por lo que se refiere a los niveles de servicio, se realizó un análisis de 30 intersecciones parte de la COMETRAVI, en donde se puede observar que el 73% de ellas se encuentran con un nivel de servicio F; así como, solamente una intersección logra tener un nivel de servicio A.

NIVELES DE SERVICIO DE LAS INTERSECCIONES ANALIZADAS ¹

N°	Intersección	Nivel de servicio
1	Periférico – Centenario	F
2	Periférico – Autopista Peñón/Texcoco	F
3	Periférico – Av. Pantitlán	F
4	Carretera Libre México – Puebla/S. Bolívar	C
5	Periférico – Av. Xochiaca	F
6	Periférico – Blvd. Centro	F
7	Av. Texcoco – Ferrocarril del Sur	D
8	Av. Ignacio Zaragoza – Circuito Interior	F
9	Av. Central – Jardines de Morelos	E
10	Martín Carrera – Centenario	F
11	Ferrocarril Hidalgo – Talismán	F
12	Insurgentes Norte – Eje 2 Norte	F
13	Carretera Texcoco – Carretera México/Puebla	A
14	Av. Constituyentes – Acueducto	F
15	Periférico – Legaria	F
16	Marina Nacional – Circuito Interior	E
17	Vía Morelos – Av. Revolución	F
18	Insurgentes Norte – Montevideo	D
19	Av. 100 Metros – Periférico Norte ²	F
20	Av. Gustavo Baz – Mario Colín	F
21	Aguiles Serdán – Av. de las Armas	F
22	Av. Mario Colín – Circunvalación (Cuahtémoc)	F
23	Vía Morelos – Av. Morelos	D
24	Calzada Vallejo – Clavel ²	F
25	Calzada Vallejo – Tequesquahuac	F
26	Av. 1 de mayo – Vía Gustavo Baz	D
27	Mariano Escobedo – Av. Marina Nacional	F
28	Mario Colín – Av. Toltecas	F
29	Aguiles Serdán – Eje 4 Norte	F
30	Río San Joaquin – Ingenieros Militares	F

Fuente: COMETRAVI, 1997.

- (1) Los niveles de servicio se determinaron con base en la metodología descrita en el Manual de Capacidad de Carreteras de los EUA para intersecciones semaforizadas, y los resultados de los trabajos de campo aplicados el mes de abril de 1996. El rango de los niveles va desde F hasta A, donde F se asigna a un flujo inestable y forzado, mientras que A corresponde a un flujo estable y libre.
- (2) En estos momentos se tiene en operación un puente vehicular en esta intersección, por lo cual el nivel de servicio que se reporta corresponde a las condiciones previas a dicho evento.

Tabla 4.3. Niveles de servicio de las intersecciones analizadas.

Por otro lado, se analizaron los principales corredores metropolitanos, lo que muestra que prácticamente la mitad de los 14 en ambas direcciones tienen un nivel de servicio C (flujo estable).

NIVELES DE SERVICIO DE LOS CORREDORES VIALES ANALIZADOS ¹

Nº	Corredor	Sentido	Nivel de servicio ²
1	Insurgentes Norte – Vía Morelos – Av Nacional	NS	C
		SN	C
2	Av. 608 – Av Hank González	NS	C
		SN	C
3	Autopista México - Querétaro	NS	D
		SN	D
4	Eje 1 y 2 Oriente - Centenario	NS	C
		SN	C
5	Av. Mario Colín – Tlalnepantla - Tenayuca	EO	C
		OE	C
6	Águiles Serdán – Marina Nacional	NS	C
		SN	C
7	Constituyentes – Carretera Federal México Toluca	EO	B
		OE	A
8	Av. 100 Metros – Vallejo – Toluca – Del Durazno	NS	A
		SN	A
9	Río San Joaquín	EO	D
		OE	D
10	Carretera Federal México - Texcoco	NS	B
		SN	B
11	Carretera Federal México - Puebla	NS	B
		SN	B
12	Oceania Av. 602 – Autopista Peñón/Texcoco	NS	B
		SN	B
13	Calz Ignacio Zaragoza/ autopista México - Puebla	EO	C
		OE	C
14	Periférico Norponiente	NS	B
		SN	C

Fuente: COMETRAVI, 1997.

(1) Los niveles de servicio de los corredores viales se determinaron según la metodología del Manual de Capacidad de Carreteras de los EUA, con base en resultados de los trabajos de campo aplicados en el mes de abril de 1996. El rango de los niveles va desde F hasta A, donde F se asigna a un flujo inestable y forzado, mientras que A corresponde a un flujo estable y libre

(2) Velocidades a flujo libre. A = (40,56), B = (31,45), C = (21,35), D = (14,27), E = (11,21) y F = (11,21).

Tabla 4.4. Niveles de servicio en los corredores viales analizados

Adicionalmente, se analizó el nivel de servicio del pavimento en los corredores seleccionados, donde el promedio de calificación fue de 2.68; así como, el valor más alto fue de 3.21 y el más bajo de 2.25. Dicho cálculo fue realizado empleando el Índice Internacional de Rugosidad (IRI).

CALIFICACIONES DEL NIVEL DE SERVICIO EN LOS CORREDORES VIALES ANALIZADOS ¹

N°	Corredor	Sentido	Calificación
1	Insurgentes Norte – Vía Morelos – Av. Nacional	NS	2.56
		SN	2.71
2	Av. 608 – Av. Hank González	NS	2.71
		SN	2.68
3	Autopista México - Querétaro	NS	2.79
		SN	2.80
4	Eje 1 y 2 Oriente - Centenario	NS	2.28
		SN	2.25
5	Av. Mario Colín – Tlalnepantla - Tenayuca	EO	2.86
		OE	2.76
6	Aguiles Serdán – Marina Nacional	NS	2.62
		SN	2.61
7	Constituyentes – Carretera Federal México Toluca	EO	2.80
		OE	2.80
8	Av. 100 Metros – Vallejo – Toluca – Del Durazno	NS	2.60
		SN	2.50
9	Río San Joaquín	EO	2.75
		OE	2.76
10	Carretera Federal México - Texcoco	NS	2.27
		SN	2.43
11	Carretera Federal México - Puebla	NS	2.60
		SN	2.20
12	Oceania Av. 602 – Autopista Peñón/Texcoco	NS	2.93
		SN	3.21
13	Calz. Ignacio Zaragoza/ autopista México - Puebla	EO	2.85
		OE	3.08
14	Periférico Norponiente	NS	2.76
		SN	2.84

Fuente: COMETRAVI, 1997

- (1) Los niveles de servicio se estimaron de acuerdo con la metodología de la SEDESOL, a partir de un rango de 0 a 5, donde el cero es un bajo confort en el manejo y el cinco es un nivel de confort alto. El inventario e las condiciones físicas del pavimento en los corredores seleccionados se realizó durante el mes de abril de 1996.

Tabla 4.5. Calificaciones del nivel de servicio en los corredores viales analizados.

4.1.5 Características en la operación del sistema de vialidad

Derivado de lo anterior y basándose en un estudio de la infraestructura de la ZMVM realizado por la COMETRAVI, se detectan una serie de condiciones que demeritan los niveles de servicio de la red vial, entre los que destacan los siguientes:

- Deficiencias en la conexión regional con ciudades cercanas de alta interacción de viajes.
- Una fuerte dependencia de carreteras intraurbanas para la movilidad urbana, sobre todo al norte y oriente de la metrópoli.

- Sobresaturación y los niveles de servicio que requieren mejorarse en los corredores metropolitanos.
- Infraestructura vial de tipo radial y fuertes rezagos en la dotación de esta; principalmente en el nororiente y oriente de la ciudad, aspecto que repercute en el aumento en longitud de los recorridos, e inclusive obliga al transporte de paso a transitar por la Ciudad de México.
- Discontinuidad de características geométricas y operativas de los principales corredores viales; dicha situación se acentúa en los límites del Distrito Federal con el Estado de México.
- Sobresaturación de intersecciones metropolitanas y deficiencias en sistemas de administración del tránsito.
- Inadecuado y deficiente control de acceso a vías rápidas.
- Malas condiciones de la superficie de rodamiento.
- Características deficientes del señalamiento vial.
- Prácticas indebidas en los paraderos de autobuses, microbuses y camiones.
- Deficiente observancia y regulación de las maniobras de vehículos (carga y descarga de mercancías; ascenso y descenso de pasajeros; y zonas escolares con estacionamiento indebido).
- Prácticas indebidas en la conducción de vehículos de transporte público de baja capacidad unitaria; así como, la falta de estándares de servicio y desconocimiento del reglamento de tránsito.
- Deficiencia en la coordinación de semáforos en los corredores principalmente en el Estado de México.
- Instalación anárquica de dispositivos de control de tránsito (topes, publicidad no autorizada, etc.).
- Poca o nula infraestructura de seguridad para peatones y discapacitados.
- Falta de estacionamientos públicos en los centros de mayor atracción de viajes.
- Carencia de regulaciones en centros históricos y en las partes altas del sur poniente del Valle de México.

4.2 La distribución de mercancías: una problemática de las ciudades

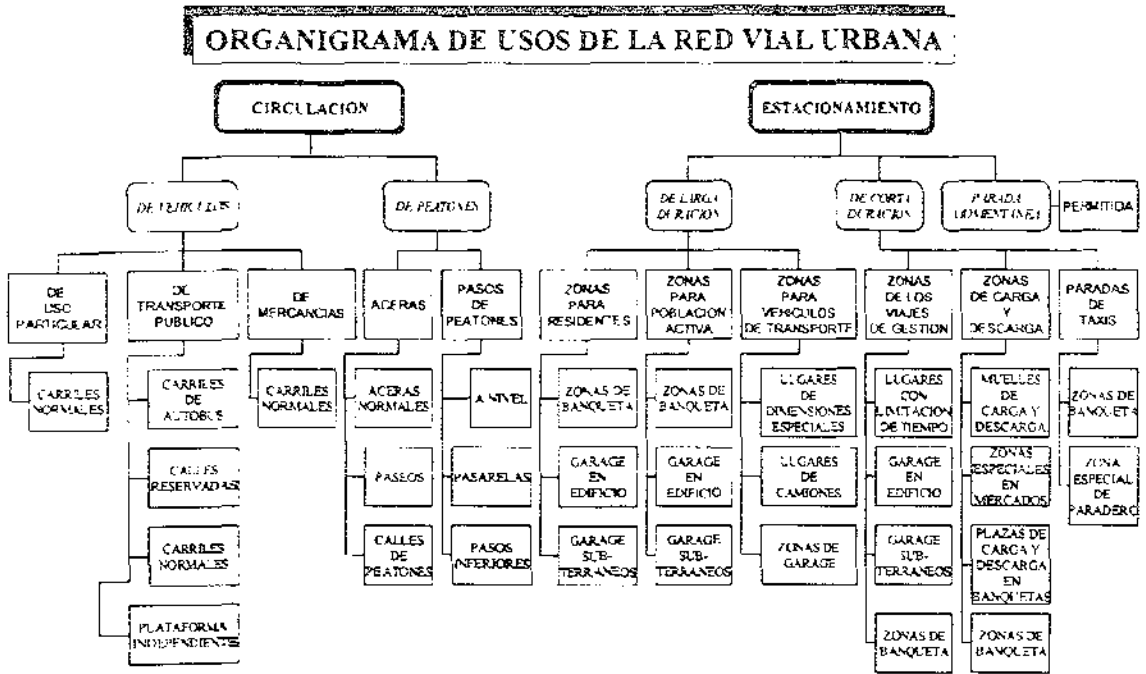
4.2.1 Generalidades

La distribución de mercancías en las metrópolis es una de las operaciones que tradicionalmente se ha considerado como un problema para el tráfico, debido a que produce una pérdida de capacidad en la red vial y motiva los congestionamientos. Dicho problema se ha intentado resolver con medidas más o menos restrictivas y ordenancistas, en general con escaso o nulo éxito.

Para tratar de resolver esta problemática, deben visualizarse perfectamente los usos de la red vial para tratar de coordinar estos y comprender la importancia de cada uno.

4.2.2 Principales usos de la red vial

La red vial urbana, a diferencia de las carreteras, no tiene un uso exclusivo para la circulación de automóviles, ya que en ésta existe una mayor variedad de funciones a la que se encuentra sometida y por lo tanto se explican los peculiares problemas para su ordenación.



FUENTE: EL TRANSPORTE TERRESTRE DE MERCANCIAS ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN, JOSE Y COLOMER, MODIFICACIONES PROPIAS

Figura 4.2. Usos de la red vial urbana.

En la figura anterior se puede comprobar la variedad de usos a los que está sometida la red vial, si bien es cierto que no todas las calles tienen la complejidad de usos indicada, en las técnicas de ordenación de tráfico se procede a la clasificación de la red en orden a sus usos prioritarios.

Dentro del sistema de ordenación más clásico de la red vial, se tienen los siguientes tipos:

o Red arterial

Generalmente comprende los sistemas de autopistas y las autovías de comunicación metropolitana por donde se realizan los grandes recorridos de acceso a las ciudades y de relación metropolitana. Se trata de vías de gran capacidad y dado que su función principal es la comunicación suelen tener restringido el acceso a la propiedad y al estacionarse. Estas últimas funciones

suelen ser desempeñadas por vías de servicio que en muchos casos cumplen además la función de acceso a la red arterial, por lo que pueden llegar a tener un tráfico importante, lo que obliga a restringir su uso de servicio a la propiedad.

□ Red principal

Comprende las vías más importantes de la ciudad, ya que por dicha red se desarrolla el 80% del tráfico. La capacidad que debe contar deber ser adecuada, por lo que en muchos casos se restringe el estacionarse, así como el servicio a la propiedad.

□ Red secundaria

En esta clasificación se incluyen el resto de las vías, tanto las denominadas colectoras, que sirven para recoger el tráfico y aportarlo a la red principal, como las de servicio a la propiedad. En estas vías el estacionarse y el acceso a la propiedad son funciones principales; además, estas vías están poco vigiladas, por lo que se tiende a englobarlas en el concepto general de vías secundarias.

□ Red peatonal

Es la dedicada exclusivamente al peatón, por lo que precisa una regulación especial, tanto para el acceso rodado, como para la carga y descarga.

4.2.3 Clasificación de los tipos de mercancías

Como resultado de la variedad entre las mercancías manejadas en la distribución urbana, es adecuado clasificarlas de tal forma que se identifiquen de manera general las problemáticas producto de su tratamiento en la circulación, y las producidas por la carga y descarga. Es por esto, que se han agrupado de la siguiente forma:

• Mercancías para la construcción

En este grupo se encuentran todo tipo de materiales necesarios en una obra urbana, ya sea para una obra de urbanización o de edificación. Por sus características se utilizan para su transportación camiones de tonelaje elevado. Dentro de éstos puede subdividirse en grupos menores, tales como: Materiales que pueden almacenarse en obra, Materiales de consumo inmediato, Materiales que por su volumen deben ser retirados inmediatamente y Productos de desecho de poco volumen.

MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION

Tipo de material	Descripción
Los que pueden almacenarse en obra	Son los que su consumo no es inmediato, por lo que se pueden almacenar en la obra, en función del espacio disponible. Dentro de estos tenemos la grava, la arena, el cemento y la madera
Los de consumo inmediato	Son aquellos que no pueden almacenarse debido a que son productos perecederos, ya que pierden sus propiedades en poco tiempo. Un de los más típicos es el concreto prefabricado, el cual es transportado por camiones revolvedores.
Los que por su volumen deben ser retrados inmediatamente	Son los que no pueden almacenarse en obra por el gran volumen que ocupan. Los más representativos son el material producto de la excavación y los escombros.
Los de desecho de poco volumen	Son todos aquellos residuos que se obtienen de las innumerables obras de remodelación y rehabilitación, los cuales cada vez más existen en las ciudades. Estos debido a su menor volumen pueden ser almacenados en distintos tipos de contenedores.

Fuente: Colomer, JV. Con adecuaciones propias.
 Tabla 4.6. Materiales para la construcción.

• **Mercancías de suministro a tiendas y otros establecimientos**

Con lo que respecta a este grupo, existe una gama muy variada de productos, ya que se encuentran todos los necesarios para el abastecimiento de los distintos comercios e industrias. Se puede subdividir en: Mercancías de pequeño volumen, de mediano y de gran volumen.

MERCANCIAS DE SUMINISTRO A TIENDAS

Tipo de mercancía	Descripción
Las de pequeño volumen	Dentro de estos se encuentran los de difícil y de costoso almacenamiento, por lo que tienen un suministro con periodicidad relativamente mediana y en algunos casos como las farmacias los repartos son más de una vez por día. Los vehículos que se utilizan no son de gran capacidad, por lo que no suelen estar incluidas en las prohibiciones generales, pero si pueden tener problemas de carga y descarga.
Las de mediano y gran volumen	Son aquellos que ocupan gran volumen y por ende dificultan su transportación, aunque no presentan problemas de almacenamiento en largos periodos. Se usan camiones de mediano y gran volumen. Dentro de estos tenemos las bebidas, los electrodomésticos y los muebles.

Fuente: Colomer, JV. Con adecuaciones propias.
 Tabla 4.7. Mercancías de suministro a tiendas.

- Mercancías para suministro a grandes superficies comerciales

Son de gran variedad, ya que tienen como destino los centros conocidos como Hipermercados o Centros Comerciales, los cuales se caracterizan por estar situados junto a nodos de accesibilidad y disponen de gran capacidad de estacionamiento para carga y descarga. Estas mercancías no tiene problemas de carga y descarga, debido a que los centro suelen tener el proceso bien resuelto, por medio de andenes de carga interior.

- Productos alimenticios

Estos son los productos que se suministran a los establecimientos de alimentos que, en el caso de medianas o grandes superficies, son transportados en camiones de tonelaje adecuado. Dentro de estos se encuentran: frutas, verduras, carnes, etc. Los establecimientos que se les distribuye este tipo de mercancías son: los supermercados o tiendas de autoservicio y los mercados.

Los supermercados cuentan con superficies de ventas elevadas al público, además disponen de un almacén de no excesiva capacidad, por lo que requiere de un suministro de una o varias veces al día y no siempre tienen muelle de carga.

Por otra parte, los mercados son grandes superficies de venta de productos alimentarios, generalmente en edificios de propiedad gubernamental. Dichos mercados están divididos en distintos puestos de venta especializados en un determinado producto.

- Mercancías u objetos de suministro a viviendas particulares

Casi todos los productos que se adquieren en los distintos tipos de establecimientos y mercados tienen como destino las viviendas, por lo que su distribución presenta también problemas de descarga. Por su importancia e incidencia en la vía pública, merece especial mención las mudanzas, entendiéndose por tales la carga o descarga de los muebles y demás enseres de una vivienda por traslado de sus residentes.

4.3 Situación en la gestión de flujos dentro de la red de transporte

4.3.1 Panorama de la situación

En la ZMVM los movimientos de vehículos son elevados, dando lugar a una saturación de la red vial, principalmente en las horas pico. Los vehículos que circulan a lo largo de esta gran metrópoli son de usos variados, siendo los

vehículos particulares los que ocupan una mayor participación, mientras que las unidades de carga en promedio representan un 6% de la totalidad.

Un aspecto no favorable es que la información relacionada con los movimientos de carga en la totalidad de la red vial del área metropolitana no se cuenta, ya que solamente se tienen encuestas por parte del INEGI, las cuales están vinculadas con los viajes de los residentes, y por consiguiente únicamente nos muestran la movilidad de la población.

Derivado de lo anterior, solamente se analizarán los movimientos origen – destino de la carga foránea (datos viales de SCT, 1996), donde se observa que el número de vehículos de carga asciende a casi 70,000 diarios. Estas unidades circulan por medio de los accesos al área metropolitana y su distribución es la que se muestra en la tabla siguiente.

MOVIMIENTO DIARIO DE VEHÍCULOS DE CARGA

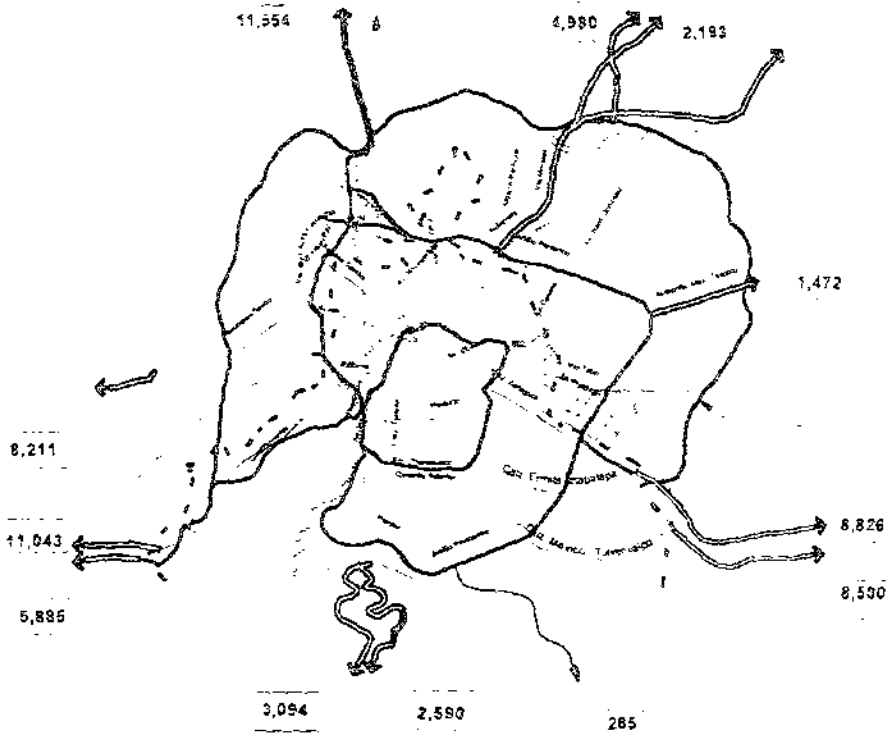
Carretera	Entrada		Salida		Total	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
México – Querétaro (cuota)	5,986	18.0	5,568	15.7	11,554	16.8
México – Tizayuca (cuota)	1,010	3.0	1,183	3.3	2,193	3.2
México – Pachuca (libre)	2,490	7.5	2,490	7.0	4,980	7.3
México – Puebla (cuota)	3,856	11.6	4,644	13.1	8,500	12.4
México – Puebla (libre)	4,343	13.1	4,483	12.6	8,826	12.9
Peñón – Texcoco (cuota)	736	2.2	736	2.1	1,472	2.1
México – Toluca (libre)	4,779	14.4	6,264	17.7	11,043	16.0
México – Toluca (Naucalpan)	4,185	12.6	4,026	11.4	8,211	12.0
México – La Marquesa (cuota)	2,891	8.7	2,994	8.4	5,885	8.6
México – Cuernavaca (cuota)	1,187	3.6	1,403	4.0	2,590	3.8
México – Cuernavaca (libre)	1,547	4.7	1,547	4.3	3,094	4.5
San Gregorio - Oaxtepec (libre)	144	0.6	144	0.4	288	0.4
<u>TOTALES</u>	<u>33,154</u>	<u>100%</u>	<u>35,482</u>	<u>100%</u>	<u>68,636</u>	<u>100%</u>

Nota: Estas cifras no consideran los datos de México- Texcoco (libre) y México – Pirámides (cuota).

Fuente: Datos viales – SCT, 1995

Tabla 4.8. Movimiento diario de vehículos de carga.

El flujo de vehículos mayor se puede apreciar en la carretera de cuota de México – Querétaro con una participación de 16.8%, aunque la cifra registrada en la carretera México – Toluca (libre) es también considerable, ya que alcanza un 16% de participación. Son éstos los dos accesos principales a la ZMVM.

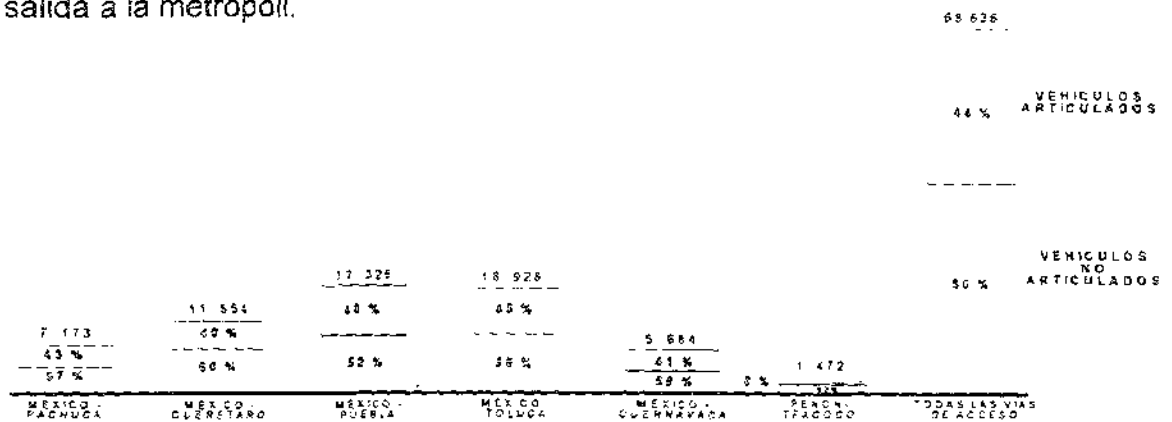


TDPA. Tránsito Diario Promedio Anual.

Fuente: Datos viales, Edición 1996 (Datos 1995).

Figura 4.3. Flujo por los principales accesos carreteros (TDPA)

Las unidades de carga que presentan más complicaciones para su tránsito y sus maniobras dentro de la red de vial, son las de tipo articulado, debido a que sus dimensiones al ser mayores producen problemas en todos los sentidos. Es por esto, que visualizar la participación de este tipo de unidades en los principales accesos carreteros, permite dimensionar la problemática en que se ve envuelta la red vial de la ZMVM. Basándose en cifras de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el promedio del 44% corresponde a vehículos de estas características y la participación es similar en los diferentes puntos de entrada y salida a la metrópoli.

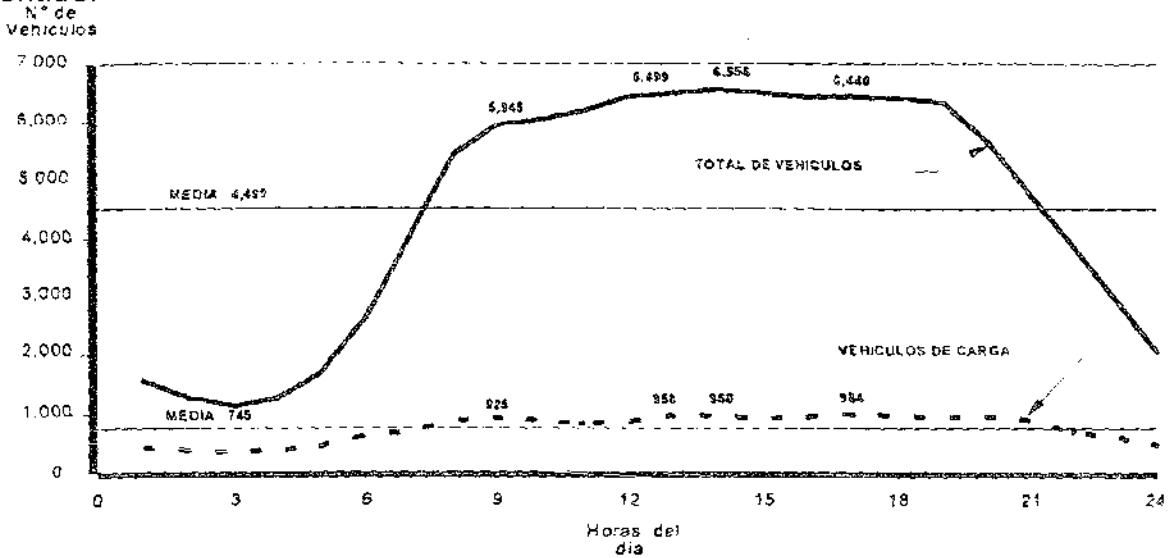


Cifras en camiones de carga (TDPA).

Fuente: Datos Viales, 1996. S.C.T, Subsecretaría de Infraestructura; Dirección General de Servicios Técnicos.

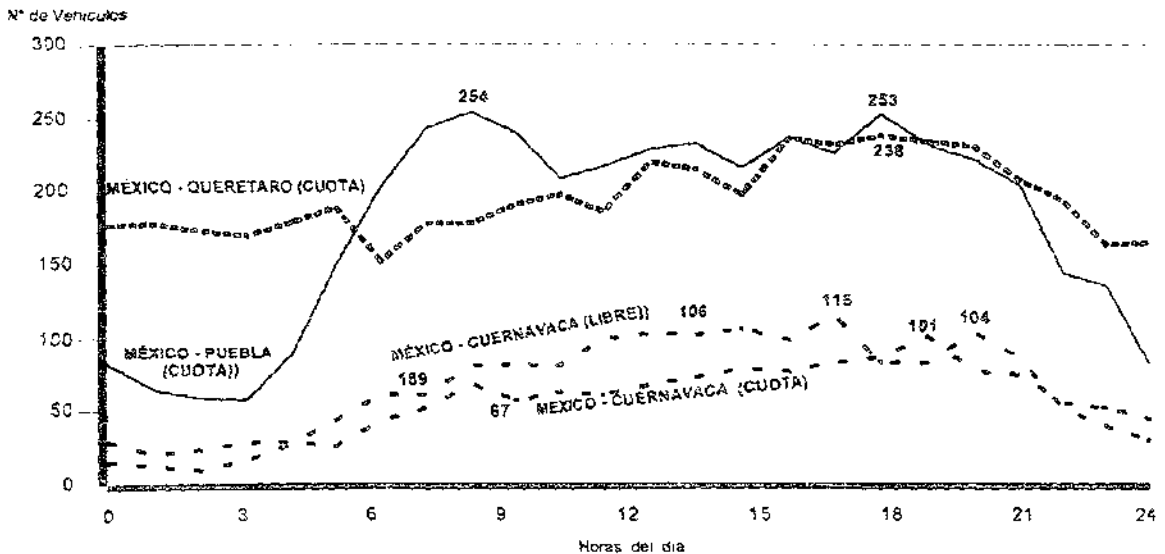
Figura 4.4. Unidades vehiculares por acceso carreteros.

Por otro lado, la distribución horaria del flujo de vehículos de carga que entran a la ZMVM, presenta un movimiento relativamente alto y constante entre 9:00 AM y 8:00 PM; mientras que durante las primeras hora del día el flujo se reduce en forma importante. Como se muestra en la figura siguiente, los vehículos de carga mantienen un patrón similar al resto de vehículos que circulan en el mismo sentido.



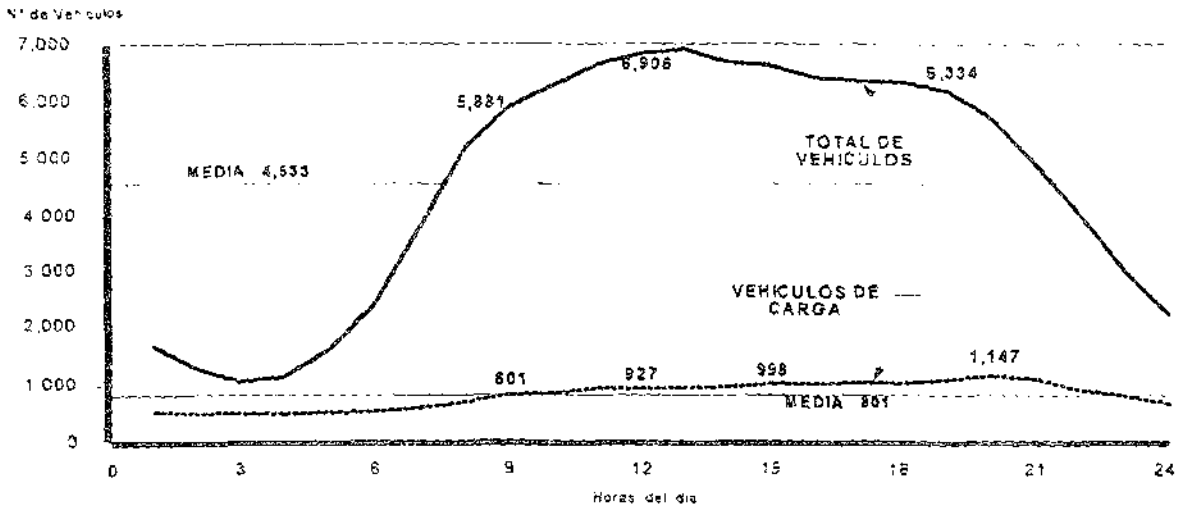
Fuente: Datos Viales, 1996. S.CT, Subsecretaría de Infraestructura; Dirección General de Servicios Técnicos.
 Figura 4.5. Distribución horaria de la entrada de vehículos a la ZMVM.

Adicionalmente, se cuentan con datos de los aforos de estos principales accesos carreteros, donde se observa que la carretera de México – Querétaro, es la única que se mantiene con un tránsito de entrada prácticamente estable durante las horas del día.



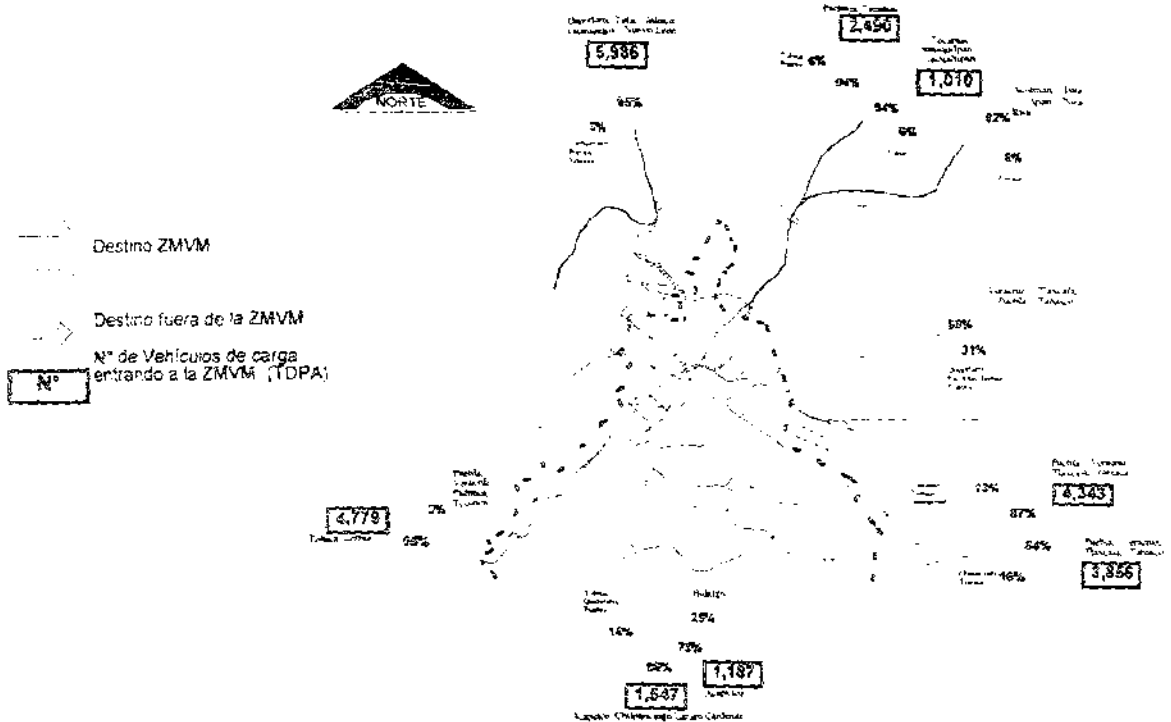
Fuente: Datos Viales, 1996. S.CT, Subsecretaría de Infraestructura; Dirección General de Servicios Técnicos.
 Figura 4.6. Distribución horaria de la entrada de vehículos de carga por los accesos principales.

También puede apreciarse un comportamiento similar en la salida de vehículos en la ZMVM, ya que el movimiento se presenta alto y constante entre 9:00 AM y 8:00 PM. Para este caso, se presenta también un patrón de horario similar entre los vehículos de carga y el total.



Fuente: Datos de Aforos Vehiculares 1995. SCT. Dirección General de Servicios Técnicos.
 Figura 4.7 Distribución horaria de la salida de vehículos al ZMVM.

Como se ha señalado anteriormente, existen unidades de carga que provienen del exterior, entran al área metropolitana y salen, debido a que su destino se encuentra fuera de ésta. Se estima que el 10% de la totalidad de los vehículos que ingresan utilizan solo de tránsito las vialidades de esta gran urbe; este tipo de vehículos tienen mayor participación en los accesos de la zona sur.



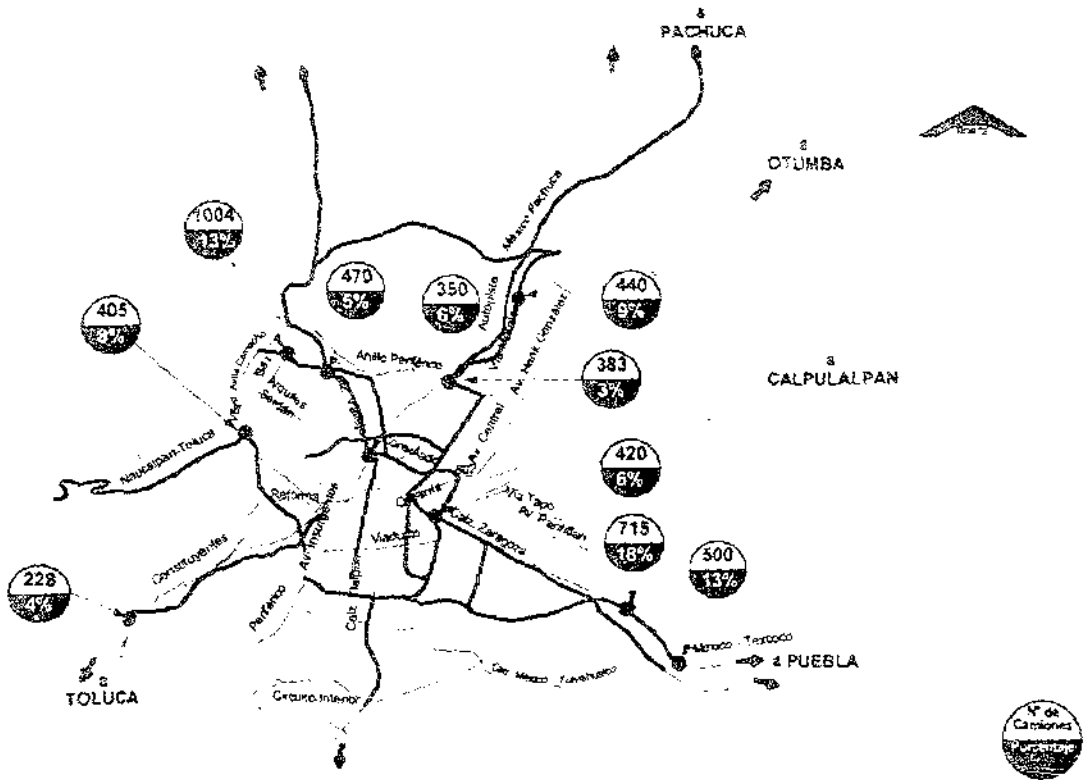
Fuente: Estudios origen - destino del Libramiento Norte de la Ciudad de México, SCT, Nov 1995. SCT.
 Figura 4.8. Participación de los vehículos de carga que entran en la ZMVM y tienen destino fuera.

4.3.2 Rutas principales utilizadas por vehículos de carga

Como resultado del análisis de encuestas origen / destino de movimientos de carga en la ZMVM, de aforos realizados en cruceros conflictivos de la Ciudad de México y de aforos sobre los principales corredores viales del área metropolitana, se tiene que las vialidades con mayor volumen de tránsito de vehículos de carga son:

- Vialidades internas utilizadas por unidades que transitan con carga foránea.
 - El Eje 8 Sur y la Calzada Ignacio Zaragoza para el acceso de la carretera México – Puebla y Texcoco.
 - El Eje 1 Poniente, el Circuito Interior, la Av. Mario Colín, la Av. Tlalnepantla y la Av. Vallejo son para el acceso de la carretera México – Querétaro.
 - Constituyentes, Periférico, el Circuito Interior y la Av. Revolución son para el acceso de la carretera México – Toluca.
 - El Eje 3 Oriente y el Circuito Interior para la carretera México – Pachuca.

- Vialidades internas utilizadas en mayor medida por los diferentes tipos de unidades de carga.
 - Eje 1 Poniente
 - Circuito Interior
 - Eje Central
 - Eje 3 Norte
 - Periférico
 - Eje 5 Oriente
 - Río Churubusco
 - Calzada Ignacio Zaragoza



Fuente: Aforos vehiculares propios FOA Consultores 1996.
 Figura 4.9. Los corredores de carga en ZMVM.

4.4 Situación comercial y demanda de servicios de transporte y logística

4.4.1 Productos que entran y salen de la zona metropolitana

El Area Metropolitana de la Ciudad de México está sumergida en un proceso de crecimiento muy fuerte, donde de manera reciente puede observarse un desarrollo importante en los municipios conurbados del Estado de México. Este fenómeno ha comprendido un aumento en la actividad comercial que se produce en esta gran urbe, ya que los nuevos asentamientos humanos se convierten en células que demandan la atención de sus satisfactores en general.

Como resultado de lo anterior, se presentan grandes volúmenes en el consumo de productos; además, de que la variedad de las mercancías es muy considerable, por lo que contar con un panorama de los productos que entran y salen de la metrópoli permite dimensionar más claramente la situación que impera en la ZMVM.

Debido a que el interés se concentra en las mercancías movilizadas por autotransporte, se analizarán los aforos de los accesos carreteros principales en área metropolitana, los cuales fueron obtenidos con estaciones instaladas en los años de 1995 y 1996. Estos agrupan los accesos en cuatro zonas (Norte, Sur, Este y Oeste), donde se observan las toneladas de los productos.

En la siguiente tabla se mostraran los grupos de mercancías con mayor tonelaje, tanto para el ingreso como para la salida del Area Metropolitana. Para la generación de esta solamente se utilizaron los veinte capitulos de productos con mayor participación en cada una de las zonas de acceso.

PRINCIPALES PRODUCTOS QUE SALEN Y ENTRAN POR CARRETERA DIARIAMENTE
(miles de toneladas)

CAPITULO	NORTE		SUR		ESTE		OESTE		TOTAL
	SALEN	ENTRAN	SALEN	ENTRAN	SALEN	ENTRAN	SALEN	ENTRAN	
27	1.86	10.98	1.63	1.48	1.74	1.05	0.70		19.43
25	1.26	5.57	1.05	1.84	2.73	3.48	1.08	2.12	19.14
99	5.64	5.66	1.88	2.15	1.20	0.94			17.48
48	5.20	5.77	1.58	0.94	0.92	0.50	0.59	0.35	15.85
07	0.66	5.97	1.00	1.41	0.77	0.65	0.40	1.13	11.99
08		1.95	0.79	2.46	0.48	3.15	0.70	0.91	10.44
22	1.46	2.35	0.77	1.08	1.47	0.80	1.12	1.34	10.37
72	1.51	3.52	0.91	0.96	0.91	0.82			8.63
04	0.83	4.59	0.58		0.62		0.22		6.85
39	1.44	2.23	0.59	1.28	0.44	0.68			6.66
21	1.54	1.78	0.81		0.81		0.71	0.76	6.41
70	1.53	2.46	0.55		0.59		0.64	0.51	6.27
73	1.24	1.57	0.58	0.60	0.71	0.61	0.66	0.28	6.26
10		1.70	0.64	0.82	0.78	1.66	0.12	0.13	5.85
28	0.93	1.52	0.63	1.34	0.48	0.87			5.78
96					0.78	0.60	2.16	2.00	5.54
87	1.01	2.16	0.41				1.04	0.43	5.05
84	0.95	1.94	0.55	0.54	0.40		0.15		4.53
01		3.19		0.75		0.50			4.44
15	0.78	1.59	0.40	0.67					3.44
85	0.74	1.32					0.17	0.16	2.38
68				0.73		0.45	0.35	0.66	2.19
29	0.89			1.13					2.03
38				0.45		0.60	0.50	0.45	2.01
34	1.06		0.39		0.43				1.89
94	0.94				0.33		0.22	0.26	1.75
44				0.39		0.45		0.64	1.48
17				0.64		0.60			1.24
11			0.38		0.35			0.17	0.90
12						0.65			0.65
40							0.25	0.29	0.53
69						0.47			0.47
06								0.14	0.14
02							0.12		0.12
56								0.11	0.11

Fuente: Elaboración propia con datos viales - SCT, 1995 y 1996.

Tabla 4.9 Principales productos que entran y salen por carretera diariamente.

DESCRIPCIÓN DE LOS CAPITULOS DE PRODUCTOS

Capítulo	Descripción de la carga
01	Animales vivos
02	Carnes y despojos comestibles
04	Leche y productos lácteos, huevo de ave, miel natural, otros productos comestibles de origen animal.
06	Plantas vivas y productos de floricultura
07	Legumbres y hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios
08	Frutos comestibles, cortezas de agrios o de melones
10	Cereales
11	Productos de milería, malta, almidón y fécula, inulina, gluten de trigo
12	Semillas y frutos oleaginosos, semillas y frutos diversos, plantas industriales o medicinales, paja y forrajes
15	Grasas y aceites animales o vegetales, productos de su desdoblamiento, grasas alimenticias elaboradas
17	Azúcares y artículos de confitería
21	Preparaciones alimenticias diversas
22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre
25	Sal, azufre, tierras y piedras, yesos, cales y cementos
27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación, materias bituminosas
28	Productos químicos inorgánicos, compuestos inorgánicos u orgánicos de los metales preciosos
29	Productos químicos orgánicos
34	Jabones, agentes de superficie orgánicos
38	Productos diversos de la industria química
39	Materias plásticas y manufacturas de estas materias
40	Caucho, manufacturas de caucho
44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera
48	Papel y cartón, manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón
56	Guata, fieltro y telas sin tejer, hilados especiales, cordeles, cuerdas
68	Manufacturas de piedra, yeso, cemento, amianto, mica o materias análogas
69	Productos cerámicos
70	Vidrio y manufacturas de vidrio
72	Fundición, hierro y acero
73	Manufacturas de fundición, de hierro o de acero
84	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas
85	Máquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes, aparatos de grabación o producción de sonido
87	Vehículos automóviles, tractores, ciclos y demás vehículos terrestres, sus partes y accesorios
94	Muebles: mobiliario médico - quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado
96	Manufacturas diversas
99	No clasificada

Como se puede apreciar, las mercancías que presentan una mayor participación en términos del tonelaje son los combustibles y aceites minerales, junto con los productos de su destilación, ya que alcanzan 19,434 toneladas; además, de que ingresan y salen por todas las zonas de la mancha urbana. Por otra parte, se tiene que existe un capítulo que contiene la carga no clasificada, el cual ocupa el tercer lugar con aproximadamente 17 mil toneladas.

Adicionalmente, se tiene que los productos que presentan movimientos de entrada y salida en las cuatro zonas son los correspondientes a los comprendidos en los capítulos 25, 48, 07, 22 y 73, donde todos se encuentran con movimientos por arriba de las 5 mil toneladas. Dentro de estos productos destacan las bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre, ya que son los que tienen menores dimensiones en sus embalajes.

Dentro de los 35 capítulos de productos que se manejan en este análisis, es relevante mencionar que el 68% presentaron mayor volumen de ingreso, inclusive en algunos casos la diferencia es considerable. Además, la totalidad de toneladas de mercancías que ingresan de los capítulos analizados es prácticamente el doble de los que salen de la zona metropolitana. Por otra parte, 6 capítulos cuya situación es de únicamente entradas: 01, 44, 17, 12, 69, 06 y 56, lo que reafirma la situación de flujos no compensados del exterior al interior y produce un aumento en la saturación de las vialidades, debido a su distribución.

Finalmente, se visualizan productos que tiene una distribución más compleja y que presentan mayores complicaciones, tales como:

- Legumbres y hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios
- Frutos comestibles, cortezas de agrios o de melones
- Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre
- Leche y productos lácteos, huevo de ave, miel natural
- Cereales
- Preparaciones alimenticias diversas
- Muebles
- Productos cerámicos

4.4.2 El desafío de la distribución en la comercialización (Antún, JP; 1995)

Dentro de la situación comercial, se tiene que para el productor existe una necesidad de colocar los productos en el mercado, lo que no necesariamente implica que éste realiza la transacción con el consumidor final. Por lo tanto, en el canal de comercialización existen diferentes agentes, tales como: el productor, el consumidor final y un sin número de intermediarios (recibidores, consignatarios, mayoristas, minoristas, almacenadoras fiscales, etc.). Además, el flujo de transacciones en el canal de comercialización no implica que físicamente el

producto lo acompañe, por lo cual el canal de comercialización define la cadena de distribución física.

Por otro lado, se ha presentado en los últimos tiempos un fenómeno, en el cual el paradigma tradicional de "empujar el producto hacia el mercado" ha sido sustituido por el del consumidor, llamado "jalar el producto desde el mercado". Este nuevo paradigma plantea nuevos desafíos logísticos conocidos como QR (Quick Response), ECR (Efficient Consumer Response) y SRDC (Sistemas de Respuesta Dinámica al Consumidor).

Adicionalmente se tienen otras circunstancias que obligan a nuevas estrategias de distribución, una de estas es cuando el piso de ventas no puede crecer, frente al aumento en la diversificación del "mix" ofertado en tiendas, dando como resultado que el espacio disponible para exposición / venta del producto se reduce y el surtido se transforma en un factor clave en el servicio al cliente.

Es por esto, que las grandes cadenas de supermercados han planteado la necesidad de dos surtidos en el día con base en la información procesada en los puntos de venta y así los proveedores conservarán su status en la medida que puedan responder esta exigencia.

Otro aspecto importante, es que el margen de utilidad históricamente ha bajado, por lo que la reducción de costos logísticos resulta clave; esto se presenta por medio de una disminución en la flota de distribución y en los recorridos totales de los vehículos.

4.5 Factores que influyen en los problemas existentes

4.5.1 Introducción

La existencia de problemas dentro de una metrópoli aumenta en paralelo con su desarrollo a lo largo del tiempo. Por una parte, se tienen las complicaciones naturales resultado de un mayor número de población, tales como un incremento del área de asentamiento y la saturación de la infraestructura.

Sin embargo, el considerar este tipo de circunstancias como las únicas fuentes de los problemas de distribución de mercancías sería inapropiado, ya que existen otros factores que se presentan de manera interna y que influyen fuertemente en esta problemática.

Dentro de estos factores, se tiene que prácticamente la mayoría se producen debido a comportamientos sociales del conjunto de la población. Estos pueden ser agrupados en dos grandes rubros: los políticos y los socioeconómicos.

4.5.2 Políticos

Este tipo de factores se mantienen presentes en todo momento, ya que la situación política delimita y direcciona el funcionamiento de manera general. Por consiguiente, nuestra metrópoli se ve envuelta en todas las situaciones producto del ámbito político; además de que su papel sigue siendo principal, debido a que es la capital dentro de un país plenamente centralista y con políticas igualmente centralistas.

Es por esto, que la importancia de la zona metropolitana en el ámbito nacional la ha llevado a un alto grado de movilización de bienes y personas con el resto del país. Aunque la ciudad cuenta con accesos importantes, éstos se mezclan con las vías urbanas por la incipiente canalización directa del tránsito de paso, siendo en muchos casos obligado el arribo a la ciudad. Debido a lo anterior, se tiene que la falta de interés político en promover la construcción de infraestructura periférica a la metrópoli, no disminuye el tránsito de este tipo de carga que tiene origen y destino fuera de ella.

Al concentrar en la Ciudad de México los poderes federales, prácticamente todos los problemas que competen a este nivel tienden a buscar una solución dentro de la gran metrópoli, por lo que se presentan una serie de movilizaciones desde los estados de manera continua; así como últimamente han surgido los fenómenos de los bloqueos y las marchas en diferentes puntos de la red vial. Este tipo de eventualidades plenamente políticas provocan un fuerte impacto en la distribución de mercancías, ya que la planeación de rutas resulta impracticable al no tener control y visualización de estos fenómenos, inclusive las entregas que se encuentran en curso pueden verse encapsuladas en congestionamientos de larga duración.

Por otro lado, las estimaciones sobre el impacto de las externalidades del transporte (congestionamientos, accidentes, contaminación atmosférica y uso de suelo), revelan la inequidad de las políticas, ya que en cuanto a los subsidios y el gasto público en infraestructura de transporte se tiene que benefician en muchos casos a la población menos necesitada. Independientemente de lo anterior, se presenta la situación de que los costos del impacto ambiental no son cubiertos por quienes los generan.

Adicionalmente, no existe una adecuada organización de los transportistas, la cual debiera permitir mejoras continuas en las condiciones de estos, provocando así una mejoría en los niveles de servicios que se ofertan. Dicho problema es resultado de que las agrupaciones del servicio de autotransporte tienen su origen en intereses políticos y a lo largo de su desarrollo continúan operando en base de ellos. Las cinco agrupaciones de transportistas más representativas del Distrito Federal son: La Unión de Camioneros de Carga de D.F., La Liga de Trabajadores de Autotransporte de Carga, La Asociación Sindical de Transportistas de Carga del D.F., La Federación de Transportistas de la Confederación de Representantes

de Organizaciones Campesinas (CROC) y los Transportistas Independientes AC (Velázquez, A; 1996).

En el autotransporte existen numerosos problemas, carencias y atrasos y sobre todo falta de organización, situación que persiste por la ausencia total de voluntad política de las autoridades. Esto se puede constatar fácilmente en la Central de Abastos (CEDA), la cual no es más que un centro de comercialización, siendo que lo que se necesita en una macro ciudad como esta, son verdaderos centros de distribución. Por consiguiente, no es posible concebir que la transportación de todo lo que esta central vende, sea transportado en cientos de vehículos particulares, como taxis, combis, camionetas y camiones, como resultado precisamente de la falta de un servicio efectivo, adecuado, barato y oportuno.

En el marco jurídico existente para el transporte de carga en general dentro de la ZMVM, se tiene que en los últimos años ha sufrido una serie de adecuaciones, las cuales todavía no han logrado cubrir las necesidades del sector. Por un lado, se tienen las diferencias entre la normatividad del Distrito Federal y la de los Municipios conurbados del Estado de México, donde no se ha conseguido establecer el trabajo en conjunto para desarrollar de esta forma un panorama global del Area Metropolitana. Otro fenómeno que se ha presentado, es la constante transformación de la reglamentación, la cual ha intentado adecuarse lo más rápido a las necesidades.

Derivado de lo anterior, se ha ido incrementando la existencia de unidades de carga que prestan su servicio de forma irregular, dando lugar a mayores problemas en la distribución de mercancías.

Finalmente, se ha producido durante mucho tiempo una falta de continuidad en las políticas de transporte, ya que han estado vinculadas con los gobiernos de las dos entidades federativas comprendidas en la zona metropolitana. Esto ha provocado que algunos aspectos sean interrumpidos y otros tengan un fin plenamente político, donde la mejora en el funcionamiento no se presenta. Inclusive en la nueva estructura de gobierno, donde el jefe del D.F. es designado por elección popular, se presentan cambios en las políticas por fines electorales.

4.5.3 Socioeconómicos

El desarrollo de esta metrópoli ha estado acompañado de procesos sociales y económicos, los cuales a lo largo del tiempo provocaron cambios considerables en la urbanización, por lo que los usos de suelo para las diferentes zonas no han presentado patrones claros que permitan seccionar las condiciones de distribución de carga. Desgraciadamente, no se establecieron lineamientos firmes por parte de los gobiernos para otorgar las autorizaciones en los establecimientos de los diferentes usos dentro de la gran mancha urbana.

Adicionalmente, puede considerarse como uno de los factores principales al grado de complejidad de la red de distribución de las diferentes mercancías, debido a que dentro de un área geográfica se cuentan con diferentes giros comerciales, de manufactura y de servicios, así como también el uso habitacional.

Como resultado de las condiciones económicas del país, el sector de transporte y en especial el área del autotransporte de carga, ha sufrido una fuerte carencia de recursos financieros, lo que a colocado a este servicio en condiciones desfavorables para renovar el parque vehicular, capacitar al personal, construir infraestructura para su operación y dar el mantenimiento al equipo.

Por último, se ha dado una disminución de los estándares de manejo de los operadores de unidades de carga, con respecto a los conocimientos que requieren para un tránsito dentro de una condición más compleja de operación. Un resultado de este factor es el bajo nivel en el cumplimiento de los lineamientos de tránsito, que da lugar a conflictos viales, como son: el estacionarse en lugar prohibidos, la circulación de contrasentido, los movimientos de carga y descarga en lugares prohibidos, el movilizar carga por arriba de las capacidades en las unidades, etc.

5 *Prácticas para la gestión de la demanda y de los flujos*

Resumen

En los últimos tiempos, en la distribución de mercancías se busca una reducción en los costos de operación, planteándose una mayor continuidad en las entregas para reducir los niveles de inventarios dentro del negocio, visualizándose un sistema logístico integrado.

En la primera parte del capítulo se describe la práctica tradicional de distribución física, por medio de una estructura no centralizada y se presenta como una alternativa apropiada la distribución centralizada, que logra ventajas considerables dentro de la gestión de flujos.

Por otra parte, se muestra en este capítulo la figura del Operador Logístico, que beneficia a las empresas debido a que toma las actividades no vinculadas con el giro principal del negocio (Outsourcing), además de que también impacta la realización de la distribución física y ayuda a resolver sus problemáticas.

Finalmente, se presentan los conceptos de ordenamiento territorial logístico, basado en el establecimiento de soportes logísticos de plataforma. Estos permiten el mejoramiento en la gestión de los flujos, ya que en las áreas metropolitanas se disminuye la circulación de vehículos de grandes dimensiones y tonelaje, así como se realizan en estas plataformas la mayoría de las actividades logísticas de un grupo de empresas.

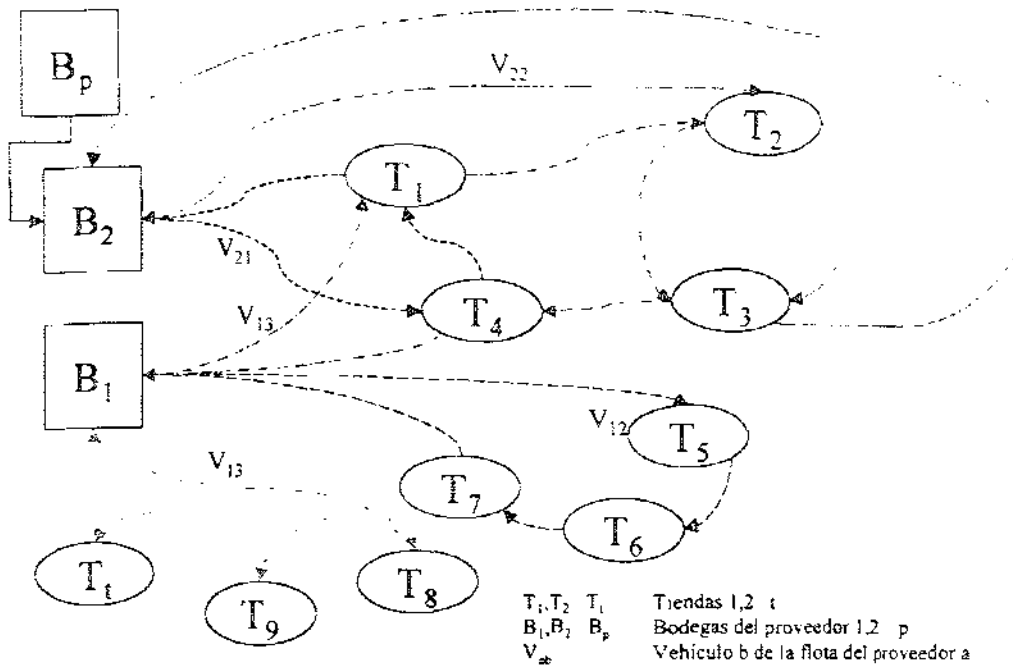
5.1 *Las prácticas tradicionales de distribución*

A lo largo del tiempo se ha buscado por parte del productor la colocación de sus productos en el mercado, por lo que alcanzarlo a implicado esfuerzos considerables en la distribución. Es por ello, que lograr una distribución física de competencia conlleva el abarcar el mayor número de puntos de consumo, lo que empuja a los productores a realizar la actividad de distribución, la cual implicaba el manejo de grandes cantidades de activos (Antún, JP; 1997).

Es importante señalar, que de forma tradicional no existía una presión dentro de esta actividad, ya que los costos se visualizaban como inamovibles y necesarios.

Este modelo clásico de distribución física de mercancías en áreas metropolitanas es el "no centralizado" o "por cabotaje" y consiste en entregar los productos a cada uno de los puntos de consumo (comercializador final), independientemente del punto de producción. Lo podemos ilustrar con el caso de los proveedores de un supermercado, donde se entrega el surtido de los diferentes productos del "mix", visitando una a una las tiendas y reponiendo el faltante de los anaqueles.

MODELO DE DISTRIBUCION FISICA URBANA "NO CENTRALIZADA"



FUENTE: J.P. ANTUN, 1997.

Figura 5.1 Modelo de distribución física urbana "no centralizada" o "por cabotaje"

Este tipo de esquema de distribución presenta una serie de complicaciones, las cuales cada vez más se han convertido en puntos críticos, debido a que las características de las áreas metropolitanas son más complejas y las practicas empresariales han ido transformándose con el tiempo. Algunas de estas complicaciones son las siguientes (Antún, JP; 1997):

- La utilización de un número elevado de vehículos para la realización a nivel regional o por empresa, lo que produce mayor consumo de energía, mayores emisiones, saturación de zonas, etc.
- La existencia de grandes colas de espera en las áreas de recepción debido a la insuficiencia de los andenes de carga y descarga, lo que presenta mayor consumo de energía, mayores emisiones al no apagar los vehículos, bloqueos de vialidades, etc.
- El aumento de la congestión local de la vialidad urbana dentro de la micro región de los puntos de entrega, lo que implica también mayores emisiones y consumos de energía.

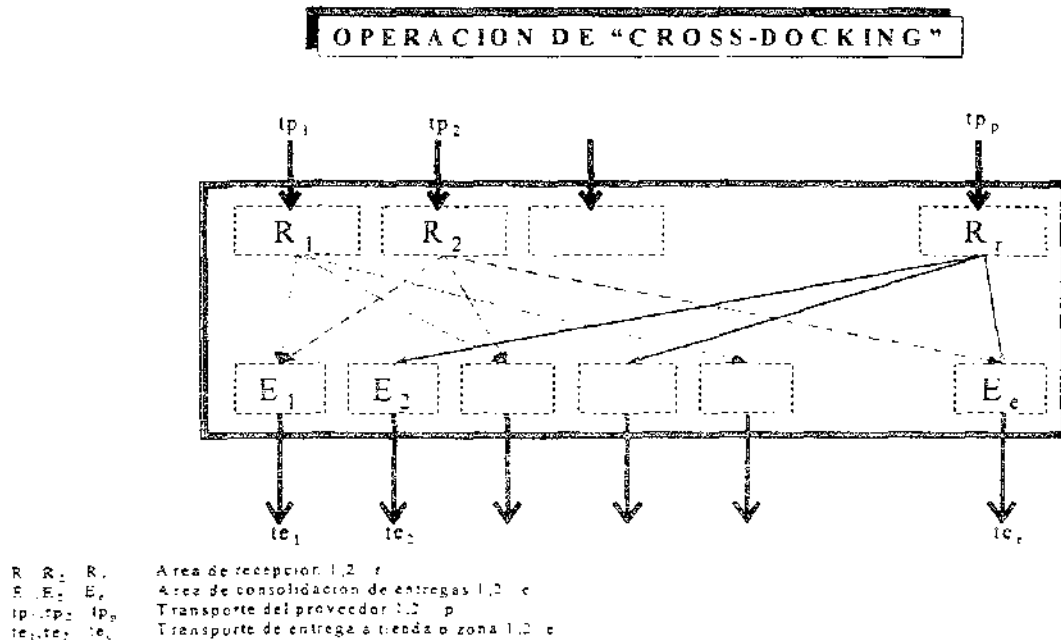
- La existencia de movimientos en vacío, ya que la unidades viajan mayores distancias en estas circunstancias, lo que produce los desperdicios de capacidad y mayores recorridos.
- La realización de rutas largas y de tiempo prolongado de manejo, los cuales abarcan toda la jornada, presentándose cansancio en los operadores y vehículos con ciclos de trabajo intensos.
- La utilización de unidades de carga grandes que implican mayores gastos y mayores espacios de maniobra.

5.2 Distribución centralizada como vía para la gestión de flujos

5.2.1 Distribución física centralizada

Como consecuencia de los problemas y las condiciones que operan actualmente en la distribución de mercancías, se ha presentado un nuevo modelo de distribución física urbana "centralizada", el cual se basa en la realización de una consolidación de la carga tomando en cuenta el destino final.

Esta actividad de consolidación de la carga lleva a la utilización de un esquema de operación denominado "cross-docking" y que significa cruce de andén. Este consiste en que las unidades de carga que llegan con una lógica de proveedor se transforman en unidades de carga de salida con una lógica de distribuidor, siendo para entrega de una tienda (caso de surtido de supermercados) o una área territorial específica (caso de mensajería/paquetería).

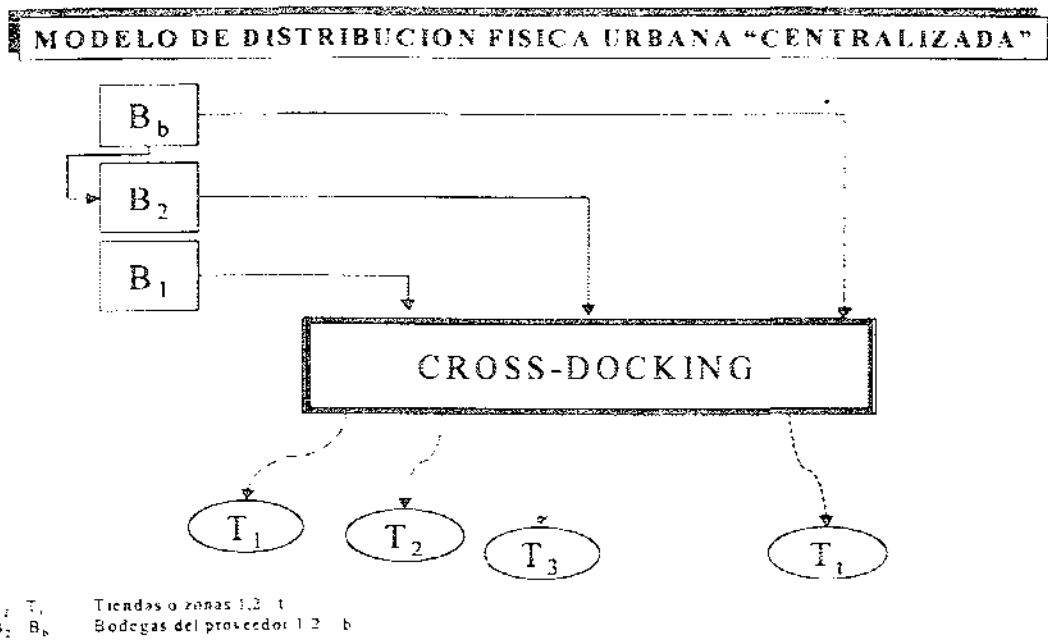


FUENTE: J.P. ANTUN, 1987.

Figura 5.2. Operación de "cross-docking" (cruce de andén) en la distribución centralizada.

Lo anterior, se presenta cuando los diferentes proveedores entregan su producto o los pedidos procesados en una plataforma de distribución, donde son recibidos y clasificados según sus destinos.

Por otra parte, las plataformas de distribución con solamente "Cross-docking" son normalmente operadas por unidades de negocios filiales de grandes distribuidores comerciales (esencialmente de un gran número de ítems - "SKU"- distintos), como las cadenas de tiendas de supermercado, las de tiendas de departamento y las de franquicias. Además, existen plataformas de distribución que son manejadas por Operadores Logísticos especializados en la distribución física urbana.



FUENTE J.P. ANTÚN, 1997

Figura 5.3. Modelo de distribución física urbana "centralizada" con base en "Cross-docking".

5.2.2 Ventajas de la distribución física centralizada por medio de Operadores Logísticos

Este esquema de distribución de mercancías para áreas metropolitanas nos permite acceder a un gran número de beneficios, los cuales impactan la economía interna de las empresas que tercerizan sus actividades logísticas, así como también impacta de manera favorable al funcionamiento de las urbes. Dentro de ellos tenemos los siguientes (Antún, JP: 1997):

- Una reducción en número de vehículos necesarios para entregar el mismo volumen de carga.
- Una reducción en los recorridos totales de la flota de vehículos.
- Una reducción en el tiempo del ciclo de reposiciones en las tiendas.

- Una mayor confiabilidad en las oportunidades de tiempo y de lugar para las entregas, lo que nos da una facilidad en la programación de andenes de recepción en tiendas.
- Una disminución del costo unitario del flete por reducción del "vacío viajero".
- Una mayor validación de pedidos.
- Una facturación integrada y una transparencia de los costos logísticos.
- Una catalización de los procesos de implantación del EDI (Electronic Data Interchange) en la distribución comercial.
- Una posibilidad de una mejor participación de pequeñas y medianas empresas con productos innovadores y diferenciados como proveedores de distribuidores comerciales.
- Una disminución en la congestión local de la vialidad dentro de la microregión de influencia, debido a la reducción de vehículos.

5.3 Operadores logísticos dentro de la distribución de mercancías

En las tendencias que predominan dentro de la moderna administración de las empresas, se ha establecido la visión de que las firmas deben concentrarse en su negocio (Core business), por lo que han buscado entregar a terceros las actividades no vinculadas de manera directa hacia este (Outsourcing).

Derivado de lo anterior, se ha presentado este mismo fenómeno de tercerización dentro de las actividades logísticas, lo que ha dado lugar a la aparición de los prestatarios llamados "Operadores Logísticos" (OL). Estos son una firma que realiza prestaciones logísticas en servicio público y que adapta sus servicios a las necesidades específicas de cada cliente.

De manera clara puede observarse la existencia de ventajas muy grandes para las empresas, tales como (Antún, JP;1997):

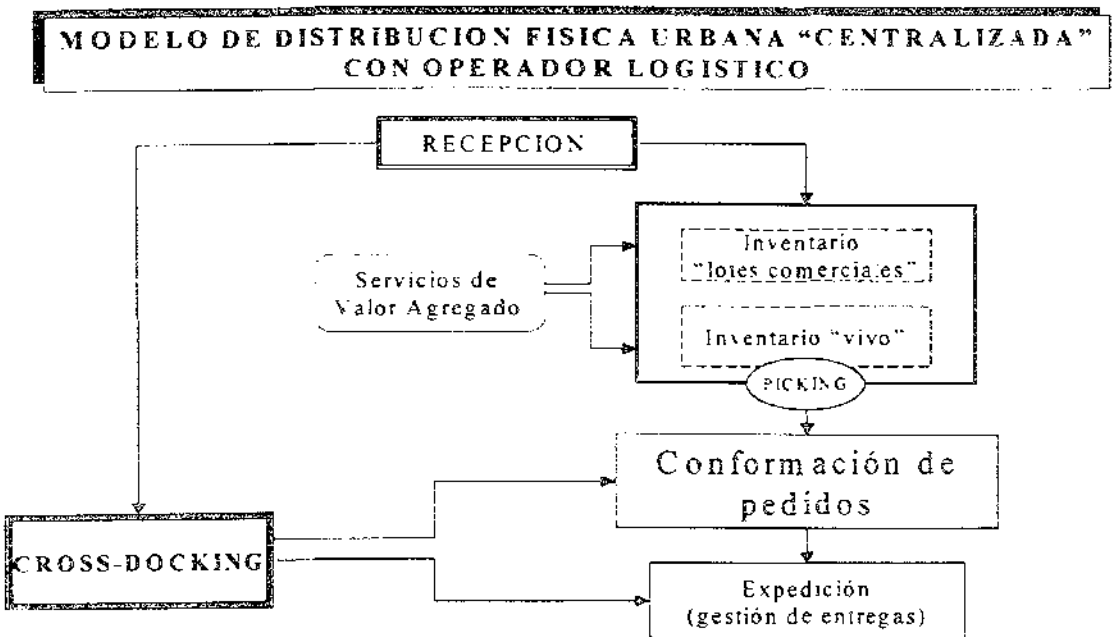
- Permite transparentar los costos logísticos.
- Se logra canalizar el capital hacia aspectos centrales del negocio, sin distraerlo.
- Se presenta la oportunidad de obtener economías externas derivadas de las economías internas, gracias a la escala de operaciones de los OL.
- Reduce el riesgo de inversiones dentro de la infraestructura logística en el proceso de expansión del mercado atendido.

Adicionalmente, existe para los OL la posibilidad de tener o no tener a su cargo las operaciones de transporte; sin embargo, puede realizar las operaciones conexas a esta actividad, como sería la gestión de tráfico de recepción y/o expedición.

Los Operadores Logísticos en su versión más simple realizan operaciones de "cross-docking", sin embargo pueden ofertar una serie de servicios adicionales:

- La gestión de inventarios (contando con facilidades de almacenaje).
- La conformación de pedidos y gestión de entregas (no necesariamente con una flota de unidades propias).
- La redocumentación técnica del producto, el etiquetado y la verificación del "set" que integra el producto.
- La realización del "picking" a partir de lotes comerciales.
- La facturación y cobranza "por cuenta de".
- La atención de reclamaciones y la gestión de flujos de retorno "logística de reversa" (rechazos por calidad, rechazos por cambio en decisión de compra, devoluciones por vencimiento y retorno de envases reciclables).

Por otra parte, los OL en su versión más desarrollada realizan estudios periódicos de "background" para mercadotecnia de los clientes, lo que revela pautas de los consumidores y diferenciales entre segmentos de mercado. Además, cuando los OL operan servicios de gestión de inventarios, brindan consultoría logística en relación a las unidades de carga de los vehículos de aprovisionamiento, la definición de umbrales de re-aprovisionamiento y de seguridad de inventarios según productos específicos y el tipo de modelo de gestión adecuado.



FUENTE J.P. ANTUN, 1997.

Figura 5.4. Modelo de distribución física urbana "centralizada" por medio de Operador Logístico.

Es importante señalar, que los OL no detentan el título de propiedad de las mercancías cuyo flujo manejan; así como también, no es un distribuidor comercial, aunque frecuentemente éstos son sus clientes. Esto da lugar a que en algunos casos se presente que distribuidores comerciales establecen firmas filiales, operando como OL.

Esta figura de OL se ha ido incrementando dentro de México de forma considerable, aunque todavía pueden encontrarse algunas barreras al cambio (Antún, JP; 1997):

- La resistencia a tercerizar operaciones logísticas, tales como almacenaje.
- La reducida oferta de OL y las restricciones reglamentarias.
- El ascenso en la cadena logística de los grandes distribuidores comerciales, los cuales establecen unidades de negocio que operan como OL.
- La persistencia de las viejas prácticas de cabotaje con vehículos propios del proveedor.
- La desconfianza de los proveedores sobre la filtración de información a competidores.

De manera contraria, se ha presentado un impacto favorable por parte de los tratados de libre comercio que México ha establecido con diferentes comunidades y países, ya que se están disolviendo las barreras producto de los desafíos de la "megadistribución transfronterza", del ECR (Efficient Consumer Response) y de la extensión de las alianzas estratégicas en logística de distribución sobre territorios de mercado en México.

Derivado de lo anterior, se tienen una serie de oportunidades para el desarrollo de OL en México, tales como el tamaño del mercado en la ZMVM, la complejidad de la estructura espacial interna de la ciudad, la competitividad para alcanzar los estándares del ECR y la ampliación del poder de compra de los distribuidores comerciales.

Los Operadores Logísticos que se han desarrollado inicialmente dentro de México son los que ofertan servicios básicos, ya que este tipo de firmas se encuentran en la etapa inicial. Dentro de ellos se tienen primeramente, los que se basan en la operación de "cross-docking" y que no tienen manejo de inventarios ni procesamiento de pedidos; por otro lado, están los que si cuentan con manejo de inventarios de producto de terceros y procesamiento de pedidos con base en "pick-and-pack".

Operadores Logísticos que se operan principalmente "Cross-docking" pero no manejan inventarios ni procesamiento de pedidos

Estos OL son generalmente las unidades de negocio de los grandes distribuidores comerciales con plataformas logísticas de recepción y distribución, aunque también se encuentran en este tipo de OL las empresas de paquetería y mensajería, las cuales consolidan sus envíos por tiendas y/o áreas de entrega.

Dicho esquema de operación nos permite tener: un control en la confiabilidad de la oportunidad de reposición (tiempo medio de cross-docking más el tiempo de transporte de entrega) y la incorporación de unidades de manejo de mercancías para una mejor gestión de flujo físico (cajas, contenedores y los "trolley" de percha-gancho).

Operadores Logísticos con manejo de inventarios de productos de terceros y procesamiento de pedidos con base "pick-and-pack"

Dentro de estos se encuentran los que tienen facilidades de almacenaje y realizan la gestión de inventarios, el procesamiento de pedidos, la gestión del transporte de entrega y un conjunto de servicios de valor agregado.

Este tipo de servicios son claves para el teleshopping, como las ventas de catálogo por televisión o por Internet, donde esencialmente se plantea el problema de puntos de entrega no censados, en general son distribuidos de forma normal. Además, esta operación también es clave para la megadistribución transfronterera, donde en general el almacén está "in-bond" (bajo aduana).

Por otro lado, es importante mencionar que uno de los nichos de mercado que más se desarrolla con este tipo de OL, es el vinculado a los servicios de post-venta, como la gestión del flujo de partes y refacciones para la industria de servicios en áreas de alta tecnología (sistema telemático bancario y financiero).

5.4 Ordenamiento territorial logístico

5.4.1 Generalidades

Como resultado de las familias en las cadenas logísticas, se tiene una influencia en los procesos de consumo de servicios de transporte, los cuales se ven involucrados en el vencimiento de una serie de rupturas de barreras espaciales, además de que ellos buscan el equilibrio entre los costos y el tiempo de operación. Es por esto, que se observa como existe una referencia directa al territorio por parte de las actividades económicas.

Por consiguiente, un ordenamiento territorial que combina instrumentos para asignar los tipos de uso de suelo y para regular los flujos derivados de las

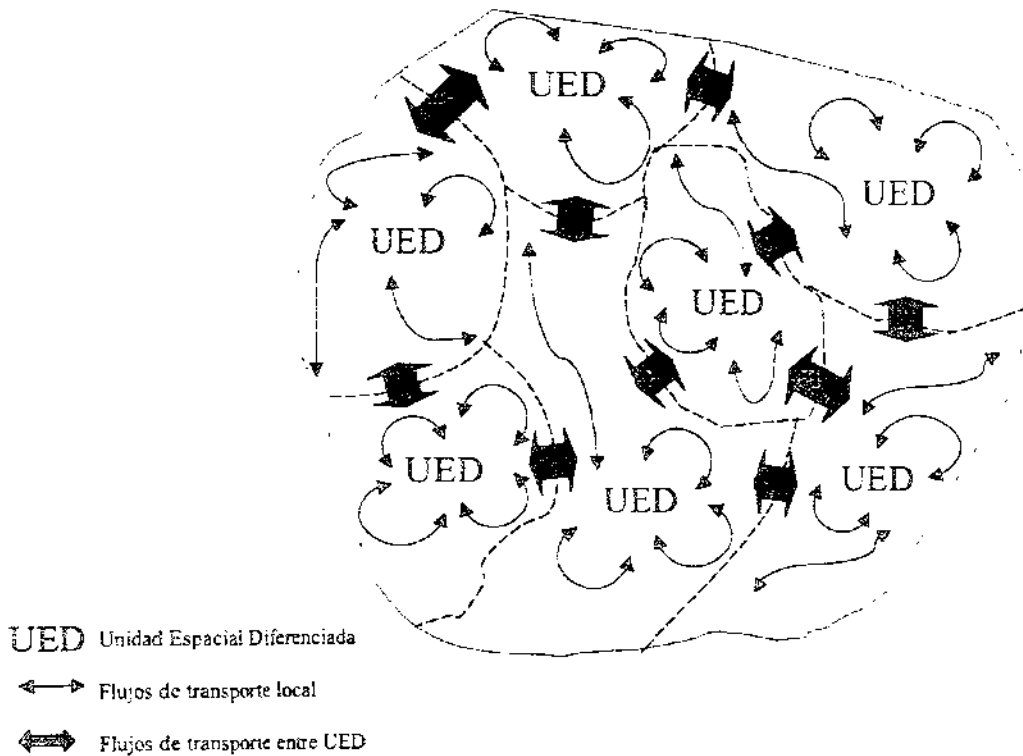
interacciones entre las actividades soportadas y/o contenidas por unidades territoriales, necesariamente contempla una dimensión logística.

Por lo tanto, cuando la logística resulta clave para la reconstrucción de procesos productivos deslocalizados, para las empresas de distribución comercial con exigencias de mercado en distribución física capilar y para una respuesta eficiente al consumidor, un territorio ordenado con una perspectiva logística que induce costos logísticos menores, modifica las condiciones del espacio y se transforma en un factor clave para la competitividad locacional.

Adicionalmente, se tiene que el reconocimiento del territorio como Unidades Espaciales Diferenciadas (UED) por las actividades socioeconómicas que soporta, permite revelar el concepto de gestión de flujos de transporte como también una variable competitiva locacional. Es por ello, que la gestión de flujos de transporte sobre una UED es una oportunidad de generar valor agregado en el proceso logístico.

De manera simple, se dice que el ordenamiento territorial logístico recupera las metodologías de planeación territorial urbana y regional, solamente adicionándoles la perspectiva logística.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL LOGISTICO



FUENTE: ELABORACION PROPIA, 1997.

Figura 5.5. Esquema de un ordenamiento territorial logístico.

Esta nueva estrategia para la planeación de las áreas metropolitanas se ha convertido en elemento clave en el ámbito mundial. inclusive en algunas grandes ciudades se ha integrado dentro de los planes y programas propios, tal y como se observa en los siguientes casos:

- Con lo que respecta a Francia, en el año de 1992 el Institut d'Aménagement de la Région Ile de France (IAURIF) promovió con el Institut National de Recherches Sur les Transports et leur Sécurité (INRETS) la integración del Comité d'Aménagement Logistique de l'Ile de France (CALIF), y estableció un Plan de Ordenamiento Logístico del Area Metropolitana de París.
- En Canadá, en 1994 la Communauté de la ciudad de Montreal, una estructura de coordinación del conjunto de municipios que integran el área metropolitana de Montreal a ambos márgenes del río Saint Laurent, inició un programa de estudios que condujo a un plan de ordenamiento territorial logístico regional.
- Con lo que respecta a Japón, en el año de 1992 la municipalidad de Tokio por medio del Instituto de Economía del Transporte de la Universidad de Tokio inició los estudios que condujeron a un plan de orientación sobre los usos del suelo para fines logísticos en la macroregión de Tokio y Narita (principal aeropuerto de carga del mundo).

5.4.2 Estrategias y perspectivas para el desarrollo de un ordenamiento territorial logístico

Derivado de lo anterior, puede observarse que las bases conceptuales y las estrategias son coincidentes (Antún, JP; 1997):

- El fortalecimiento de la producción de servicios de transporte y logística, basándolo en los demandados por las actividades socioeconómicas metropolitanas.
- La reducción de los costos logísticos en la distribución metropolitana de mercancías.
- Una maximización en la utilización de la capacidad instalada en infraestructura de transporte modal, para lograr una transformación en eslabones de sistemas integrados intermodales.
- La construcción de escenarios de uso de suelo para la producción de servicios de transporte y logística, los cuales permitan la identificación de reservas necesarias para realizar las declaratorias legales correspondientes.

- Una integración a estos escenarios de programas a mediano y largo plazo de construcción de nueva infraestructura de transporte como serían nuevas terminales, proyectos de autopistas de altas especificaciones y nuevas autopistas interurbanas de penetración a la metrópoli.
- El establecimiento de mecanismos de concertación entre las autoridades locales y las empresas de servicios de transporte y logística, para así implementar procesos de nueva localización y relocalización de sus actividades.
- El establecimiento de diferentes fondos de fomento, los cuales actúen como fuentes de capital para proyectos de desarrollo inmobiliario con un fin de ordenamiento territorial logístico, como serían los Soportes Logísticos de Plataforma (SLP).

Las perspectivas que tiene esta nueva estrategia de planeación urbana son considerables, ya que las circunstancias en que se encuentran las grandes ciudades del mundo son cada vez más complejas, lo que lleva a buscar un reordenamiento territorial completo. Además, se convierte en un instrumento de gran utilidad para el desarrollo de nuevos centros poblacionales, debido a que con éste se lograra visualizar las unidades espaciales como un entes socioeconómicos.

En la Zona Metropolitana del Valle de México existen una serie de problemáticas que podrían ser resueltas por medio de la aplicación de instrumentos que nos conduzcan a un reordenamiento territorial logístico. Inclusive en los últimos años, la COMETRAVI ha realizado estudios buscando dar solución a este tipo de situaciones que imperan en esta área metropolitana, lo que ha permitido visualizar los flujos de transporte; así como también a coadyuvado a establecer propuestas para nuevas políticas de transporte.

Derivado de los anterior, existe la posibilidad de que el Gobierno del Distrito Federal junto con el del Estado de México, establezcan políticas en búsqueda de esta nueva estrategia y por consiguiente se realicen cambios dentro de la regulación de ambas entidades.

5.4.3 Los Soportes Logísticos de Plataforma: un medio para el mejoramiento de la gestión de flujos

Existe una variedad de instrumentos que permiten el ordenamiento territorial logístico metropolitano y dentro de los más eficientes se encuentran los Soportes Logísticos de Plataforma (SLP), los cuales se definen de manera simple como áreas destinadas a la realización de actividades logísticas. En los SLP se encuentran involucrados una serie de actores relacionados con las actividades industriales, las de transporte y las de distribución comercial; así como las vinculadas con el desarrollo inmobiliario.

Con respecto a su funcionamiento, cabe señalar que al concentrar actividades logísticas conlleva a la existencia de equipamiento básico (bodegas, andenes, estacionamiento, oficinas, etc.), de tal manera que permite el adecuado flujo de carga. Por lo cual, los SLP se convierten en áreas o puntos concentradores de carga que trabajan como reguladores de dichos flujos y cuyos tráficos son provenientes de distintos puntos geográficos.

Adicionalmente, estos instrumentos permiten mejorar la productividad de las operaciones de transporte al capturar volúmenes importantes de carga entre dos o más SLP, y organizar embarques con cargas combinadas para clientes distintos. También, se constituye como un punto de encuentro entre modos de transporte y permite una complementación entre ellos.

Dentro de los beneficios que resultan al establecer un SLP en una metrópoli, se tiene que se redistribuyen los flujos de mercancías, de forma tal que ayudan a mejorar su gestión. Además, se obtiene una disminución en los flujos, lo que permite aliviar el congestionamiento de la infraestructura vial.

Por otro lado, los SLP aparecen como puntos de "ruptura de tracción" (cambio de unidad de transporte) o de "ruptura de carga" (consolidación o desconsolidación de cargas), los cuales pueden aprovecharse para realizar actividades conexas al transporte, incorporando valor agregado a la mercancía.

Puede señalarse que un SLP es esencialmente un proyecto de desarrollo inmobiliario, por lo que está vinculado con un programa de ordenamiento territorial logístico dentro de una área metropolitana.

El impacto que tienen los Soportes Logísticos de Plataforma sobre el sistema territorial resulta considerable, por lo que es conveniente distinguir los tipos de efectos más relevantes. Los impactos pueden clasificarse en directos, los cuales afectan a la zona donde se encuentra ubicado el SLP; e indirectos, donde son afectadas zonas distintas (Colomer, J; 1997).

▢ *Impactos directos de los SLP*

Ocupación del suelo: los SLP ocupan superficies importantes en zonas próximas a las grandes aglomeraciones; así como en algunos casos con un valor considerable.

Efecto barrera: la existencia de una superficie de las dimensiones antes indicadas en una zona próxima a un núcleo importante, puede originar en caso de no estar correctamente ubicada un efecto barrera de importancia en el futuro.

Efectos medioambientales: como la actividad de un SLP generalmente se desarrolla las 24 horas del día, se produce ruido en su entorno, se tiene una fuerte iluminación nocturna, se afecta la seguridad por tráfico de ciertos productos y se

presenta cierta contaminación, nos produce una afectación debido a que los usos de suelo de las zonas próximas se ven condicionados.

□ *Impactos indirectos de los SLP*

Variación en los usos de suelo: existen dos tipos de variaciones, una de ellas es la que se origina por el traslado de determinadas actividades relacionadas con el transporte y la distribución, las cuales antes estaban ubicadas en el interior del núcleo de población próximo o en otras zonas; y ahora da lugar a la liberación de terrenos que pueden tener un gran valor. La otra variación es la originada sobre los posibles usos de suelo de las zonas colindantes al SLP y que se ven afectadas por las actividades del mismo; un ejemplo lo podemos observar cuando el establecimiento de un SLP impide el uso residencial del suelo en las zonas colindantes, mientras que facilita la utilización de un uso industrial.

Economías de aglomeración: la presencia de SLP puede producir economías de aglomeración, ya que hace interesante la ubicación en sus proximidades de actividades industriales, de almacenaje, etc., teniendo relación directa o indirecta con las actividades del mismo. Este fenómeno produce una variación en el precio del suelo (positivamente o negativamente) que puede llegar a ser importante.

Efectos medioambientales: al evitar o disminuir la circulación de vehículos de alto tonelaje por zonas urbanas se logra también la disminución en el impacto que esta circulación origina sobre los distintos factores ambientales.

Efecto redistributivo de renta: los SLP concentran en su interior distintos puestos de trabajo que antes se encontraban dispersos y dan lugar a una cierta creación de empleo, convirtiéndose en centros de trabajo que pueden alcanzar gran importancia.

6 Soportes Logísticos de Plataforma (SLP)

Resumen

En este capítulo se establece de manera clara la definición de los SLP y los servicios que deben contar. Además, se muestran las clasificaciones existentes en otros países de los SLP, así como la correspondiente a nuestro país, en donde se distinguen las diferencias entre los diferentes tipos.

Por otro lado, se incluye una visión a nivel mundial de los SLP que se han establecido y de los proyectos futuros, lo que nos muestra la experiencia internacional y nos proporciona una base fundamental para los fines de este trabajo. También, se presenta la situación en la infraestructura de México, cuyos fines son similares a los SLP.

6.1 Tipología de soportes logísticos de plataforma

6.1.1 Generalidades

Para obtener un ordenamiento territorial logístico en las zonas metropolitanas y para mejorar la logística de las empresas, existen instrumentos muy útiles, tal es el caso de los Soportes Logísticos de Plataforma. Dentro de estos se ha desarrollado a lo largo de los últimos años una gran variedad, donde existen diferentes características y se proporcionan diferentes tipos de servicios.

Esta gran variedad de tipos de SLP presenta una dificultad en la visualización de sus diferencias, por lo que es necesario definir una agrupación que muestre de forma simple las características más significativas de cada tipo. Esta agrupación está conformada de la siguiente forma:

- Zona de Actividades Logísticas (ZAL) (Antún, JP; Toledo, I; Mallorquin, M; 1997)
- Centro Integrado de Mercancías (CIM) (Colomer, J; 1998)
- Centro de Servicios de Transporte y Logística (CSTyL) (Antún, JP; 1998)
- Plataforma Logística de Interfase de Transporte foráneo/ local modal y/o intermodal (PLT) (Antún, JP; Toledo, I; Mallorquín, M; 1997)
- Soporte Logístico Corporativo de Plataforma (SLCP) (Antún, JP; Toledo, I; Mallorquín, M; 1997)
- Micro Plataforma Logística Urbana (mPLU) (Fornolls, J; 1998)

Es importante señalar, que esta clasificación esta basada en los SLP más representativos alrededor del mundo, los cuales se presentan principalmente dentro de los países europeos, ya que es en ellos donde imperan circunstancias más complejas, tales como: las poblacionales, las de desarrollo urbano, las de geográfico y las de político.

Un Soporte Logístico de Plataforma (SLP) de manera general se define como un territorio equipado para el desarrollo de actividades logísticas.

Adicionalmente, se tiene una estructura para analizar y describir a un nivel más detallado las características entre los diferentes tipos de SLP, la cual consiste en la utilización de una ficha que muestra la situación predominante dentro de los siguientes aspectos:

- *Tipo de Servicio de Transporte* – se refiere a que servicio de transporte se desarrolla dentro de SLP, pudiendo ser “público” y/o “particular”.
- *Servicios/ Operaciones de Transporte y Logística* – este presenta la condición de existencia de los servicios de transporte y logística, tales como: almacenaje, cross-docking, transbordo de mercancías, intercambio modal, gestión de inventarios, etc.
- *Servicios de Complementarios* – este presenta la condición de existencia de los servicios adicionales que se prestan, tales como: centro de negocios, restaurantes, bancos, etc.
- *Servicios de Información* – este presenta la condición de existencia de los servicios de información, tales como: páginas de Internet, centro de telecomunicaciones, etc.
- *Modos de Transporte* – dentro de este punto se describe la participación de cada uno de los modos de transporte (Autotransporte, Ferrocarril, Aéreo y Marítimo).
- *Tipos de Trafico* – se describe la situación de las mercancías manejadas, la cual puede ser nacional y/o internacional; así como también el grado de participación de estas.
- *Inversión* – en este aspecto se describe el tipo de inversión y sus esquemas de aplicación mas frecuentes; pudiendo ser una inversión pública y/o privada.
- *Agentes del Proyecto* – se muestran los agentes involucrados de manera general en el proyecto, como: gobiernos (federal/ central, provincial/ estatal y municipal/ ayuntamientos), desarrolladores inmobiliarios, operadores logísticos, grandes productores, etc.

- *Usuarios/ Clientes* – se presenta la condición de existencia de los usuarios en un SLP. Dentro de estos se encuentran: operadores logísticos, empresas de distribución comercial, empresas transportistas, etc.
- *Características del Terreno* – se describe de forma general el tipo de propiedad, la condición de enajenación, las regulaciones para el uso de suelo, el impacto del terreno dentro del proyecto financiero y las dimensiones promedio.
- *Localización* – se describe la ubicación con respecto a una zona específica, a otra instalación, a accesos viales o a vías de comunicación.
- *SLP posibles de comprender* – se establecen los tipos de SLP que podrían estar comprendidos dentro del tipo en cuestión.
- *Posibilidad de potenciarse a SLP* – se establecen a los tipos de SLP que podría potencializarse el tipo en cuestión.
- *Infraestructura/ Instalaciones* – se describen las características de las naves y muelles; así como, la condición de existencia de los tipos de infraestructuras, tales como: terminales modales de transporte, almacenes en operación “inbond”, centro de negocios, etc.
- *Diseño Urbano* – se describe de forma general las dimensiones de las vialidades, el diseño de las supermanzanas, los accesos, los estacionamientos y las zonas verdes.

También se presentan algunos ejemplos más representativos de SLP existentes dentro de nuestro país y en el ámbito mundial, lo que nos permite establecer un vínculo con la realidad operativa.

6.1.2 Zona de Actividades Logísticas (ZAL)

Una Zona de Actividades Logísticas (ZAL) es un SLP localizado en un nodo de transporte con infraestructura intermodal relevante, el cual debe tener características de “gateway” y “hub”.

Para el éxito de este tipo de infraestructura deben existir ciertas condiciones básicas, las cuales se enlistan a continuación:

- Su localización debe ser estratégica en términos de un “gateway” y/o un “hub”.
- La existencia de un embanderamiento por las autoridades centrales/ federales, estatales y municipales.

- La existencia de un impulso por parte de Operadores Logísticos líderes, los cuales tienen un papel de empresas anclas.
- La participación de desarrolladores inmobiliarios (municipales, bancos, etc.)

FICHA DE CARACTERÍSTICAS GENERALES

	Descriptor
TIPO DE SERVICIO DE TRANSPORTE	Servicio público y particular
SERVICIOS/ OPERACIONES DE TRANSPORTE Y LOGISTICA	1-Almacenaje (SI) 2-cross-docking (SI) 3-Transbordo de mercancías (SI) 4-Consolidación y fraccionamiento de cargas (SI) 5-Intercambio modal 6-Contratación de cargas 7-Gestión de inventarios (SI) 8-Almacenes de depósito bajo aduana/ Zona Franca (SI) 9-Preparación de pedidos y servicios de valor agregado (SI) 10-Gestión de tráfico de distribución capilar en A. M. 11-Servicios para transporte internacional (SI)
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	1-Centro de Negocios (SI) 2-Restaurantes (SI) 3-Bancos (SI) 4-Centro de acogida y servicios para tripulaciones y personal (hoteles, salas de descanso, bar, etc.) 5-Asistencia a vehículos de carga 6-Estacionamiento de vehículos de carga
SERVICIOS DE INFORMACION	1-Páginas de Internet con enlaces interiores y exteriores (SI) 2-Centro de telecomunicaciones (SI) 3-Correos (SI) 4-Centro de documentación (SI) 5-Mensajería (SI)
MODOS DE TRANSPORTE	El Autotransporte con junto con uno o más de los otros modos de transporte (Ferrocarril, Aéreo y Marítimo)
TIPOS DE TRAFICO	Nacional e internacional, siendo de mayor participación el internacional al localizarse cerca de un puerto marítimo o aéreo
INVERSIÓN	Privada y Pública. Capital y propiedad privado, solo capital semilla del municipio local, del estado o del gobierno federal/ central en la etapa del proyecto de inversión, así como incentivos de la autoridad nacional/ estatal de transportes y obras públicas. Este SLP es el que tiene una mayor participación del Gobierno Federal o Central.

	Descriptor
AGENTES DEL PROYECTO	1-Gobierno Federal o Central (SI) 2-Gobierno Provincial o Estatal (SI) 3-Gobierno Municipal o Ayuntamientos (SI) 4-Desarrolladores Inmobiliarios (SI) 5-Autoridades Portuarias, Aeroportuarias y Ferroviarias (SI) 6-Operadores Logísticos (OL) (SI) 7-Empresas de Transporte Modal (SI) 8-Asociaciones de Transportistas (SI) 9-Cámaras de Comercio 10-Asociaciones de Industriales de sectores específicos 11-Grandes Distribuidores Comerciales 12-Grandes Productores 13-Agentes Financieros (SI)
USUARIOS/ CLIENTES	1-Operadores Logísticos (OL) (SI) 2-Empresas de Distribución Comercial (SI) 3-Unidades de Negocio de distribución de productos terminados o semiterminados de un fabricante. (SI) 4-Empresas Transportistas 5-Agentes Auxiliares de Transporte (SI) 6-Agentes de Aduana (SI) 7-Empresas de Operación de Taller 8-Otros Usuarios del Centro de Negocios (Aseguradoras, Compañías de Inspección en Comercio Exterior, etc) (SI) 9-Empresas Hoteleras 10-Cadenas de Restaurantes (SI) 11-Empresas de Transporte de personas dentro del SLP (SI)
CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO	<p><i>Tipo de Propiedad</i>-el terreno casi siempre es propiedad local y forma parte del capital semilla.</p> <p><i>Condición de Enajenación</i>- no es enajenable.</p> <p><i>Regulaciones para el uso del suelo</i>- se basa en una declaratoria de reserva de suelo para uso de SLP en servicio público y particular.</p> <p><i>Impacto en el diseño financiero del Proyecto</i>- es prácticamente nulo y depende del esquema de incorporación dentro del proyecto financiero.</p> <p><i>Dimensión del Terreno</i>- entre 70 y 100 ha en promedio.</p>
LOCALIZACIÓN	<p>Su ubicación se encuentra vinculada a un modo de transporte no terrestre, como el aéreo y marítimo, por lo que debe estar cerca de un sitio estratégico de interface entre modos de transporte.</p> <p>Tiene una localización estratégica en relación a mercados diferenciados y grandes corredores de transporte; así como, de forma general se encuentra en un Gateway de importancia nacional.</p>
SLP POSIBLES DE COMPRENDER	CIM, PLT y SLCP
POSIBILIDAD DE POTENCIARSE A SLP	No aplica

	Descriptor
INFRAESTRUCTURA/ INSTALACIONES	<p><i>Naves</i>- las medidas estándares son de 9,000 a 13,000 m². con una altura libre de 10.5 mts (en las naves logísticas hasta con 20 mts). La carga admisible de 5,000 kg/m².</p> <p><i>Muelles</i>- en las naves de tránsito con gran número de puertas y rampas niveladoras en la parte delantera y trasera (adaptadas a las necesidades del cliente)</p> <p>1-Terminals Modales de Transporte (TMT) 2-Terminals de Transferencia Intermodal de Transporte (TIT) 3-Almacenes con operación "inbond" (SI) 4-Agencias públicas (aduanas, control vegetal, animal y de alimentos) (SI) 5-Centro de Negocios (SI) 6-Restaurantes (SI) 7-Bancos (SI) 8-Centro de acogida y servicios para la tripulación y personal (hoteles, salas de descanso, bar, etc) 9-Talleres</p>
DISEÑO URBANO	<p><i>Dimensiones de las vialidades</i>- el ancho es de 10 y 22 mts en promedio.</p> <p><i>Diseño de las supermanzanas</i>- la medidas estándares son de 100x270 mts (27,000m²)</p> <p><i>Accesos controlados</i>- contemplan a camiones y autos (trabajadores y visitantes), operando las 24 hrs. y por medio de un control electrónico.</p> <p><i>Estacionamientos</i>- prácticamente no existen y su uso es público.</p> <p><i>Areas verdes</i>- existen pero son reducidas</p>
EJEMPLOS INTERNACIONALES	ZAL de Barcelona, Distriparks de Róterdam (Eemhaven, Botlek y Maasviakte) y GARONOR-Aulnay Sous Bois en París.
EJEMPLOS NACIONALES	No existen

(SI) Representa la existencia de la condición o instalación.

Fuente: Elaboración propia, 2000

Tabla 6.1. Ficha de características generales de una ZAL.

6.1.3 Centro Integrado de Mercancías (CIM)

Un Centro Integrado de Mercancías es un SLP orientado a la optimización de la operación del autotransporte; normalmente es un instrumento para trasladar las terminales del autotransporte del tejido urbano hacia la periferia, donde exista un fácil acceso a la red de autopistas.

Para el éxito de este tipo de infraestructura deben existir ciertas condiciones básicas, las cuales se enlistan a continuación:

- Su localización debe ser estratégica en términos de accesibilidad a las redes de autopistas y carreteras de altas especificaciones.
- La participación e impulso por parte de la autoridad regulatoria del autotransporte.
- La participación de la comunidad local.
- La participación de empresas de autotransporte líderes.
- La participación de algún Operador Logístico clave en paquetería industrial.

FICHA DE CARACTERÍSTICAS GENERALES

	Descriptor
TIPO DE SERVICIO DE TRANSPORTE	Servicio público y particular
SERVICIOS/ OPERACIONES DE TRANSPORTE Y LOGISTICA	1-Almacenaje (SI) 2-Cross-docking (SI) 3-Transbordo de mercancías (SI) 4-Consolidación y fraccionamiento de cargas (SI) 5-Intercambio modal 6-Contratación de cargas (SI) 7-Gestión de inventarios (SI) 8-Almacenes de deposito bajo aduana/ Zona Franca (SI) 9-Preparación de pedidos y servicios de valor agregado (SI) 10-Gestión de tráfico de distribución capilar en A. M (SI) 11-Servicios para transporte internacional (SI)
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	1-Centro de Negocios 2-Restaurantes (SI) 3-Bancos (SI) 4-Centro de acogida y servicios para tripulaciones y personal (hoteles, salas de descanso, bar etc) (SI) 5-Asistencia a vehículos de carga (SI) 6-Estacionamiento de vehículos de carga (SI)
SERVICIOS DE INFORMACION	1-Páginas de internet con enlaces interiores y exteriores (SI) 2-Centro de telecomunicaciones (SI) 3-Correos (SI) 4-Centro de documentación 5-Mensajería (SI)
MODOS DE TRANSPORTE	Se desarrolla principalmente el Autotransporte pero podría existir una interacción con otro modo de transporte

	Descriptor
TIPOS DE TRAFICO	Nacional e internacional, siendo de mayor participación el internacional al localizarse cerca de un puerto marítimo, aéreo o una frontera
INVERSION	Privada y Pública Capital y propiedad privado, solo capital semilla del municipio local, del estado o del gobierno federal/ central en la etapa del proyecto de inversión, así como incentivos de la autoridad nacional/ estatal de transportes y obras publicas. Este SLP es el que tiene una mayor participación del Gobierno municipal o estatal, así como de la comunidad local
AGENTES DEL PROYECTO	1-Gobierno Federal o Central (SI) 2-Gobierno Provincial o Estatal (SI) 3-Gobierno Municipal o Ayuntamientos (SI) 4-Desarrolladores Inmobiliarios (SI) 5-Autoridades Portuarias, Aeroportuarias y Ferroviarias 6-Operadores Logísticos (OL) (SI) 7-Empresas de Transporte Modal (SI) 8-Asociaciones de Transportistas (SI) 9-Cámaras de Comercio (SI) 10-Asociaciones de Industriales de sectores específicos 11-Grandes Distribuidores Comerciales 12-Grandes Productores 13-Agentes Financieros (SI)
USUARIOS/ CLIENTES	1-Operadores Logísticos (OL) (SI) 2-Empresas de Distribución Comercial 3-Unidades de Negocio de distribución de productos terminados o semiterminados de un fabricante 4-Empresas Transportistas (SI) 5-Agentes Auxiliares de Transporte (SI) 6-Agentes de Aduana (SI) 7-Empresas de Operación de Taller (SI) 8-Otros Usuarios del Centro de Negocios (Aseguradoras, Compañías de Inspección en Comercio Exterior, etc) 9-Empresas Hoteleras (SI) 10-Cadenas de Restaurantes (SI) 11-Empresas de Transporte de personas dentro del SLP (SI)
CARACTERISTICAS DEL TERRENO	<i>Tipo de Propiedad</i> -el terreno casi siempre es propiedad local y forma parte del capital semilla <i>Condición de Enajenación</i> - no es enajenable en general <i>Regulaciones para el uso del suelo</i> - se basa en una declaratoria de reserva de suelo para uso de logístico. <i>Impacto en el diseño financiero del Proyecto</i> - es prácticamente nulo y depende del esquema de incorporación dentro del proyecto financiero. <i>Dimensión del Terreno</i> - entre 25 y 75 ha en promedio
LOCALIZACION	En las zonas periféricas de un área metropolitana de gran extensión o de un territorio con condiciones topográficas complejas. Además, cuenta con accesos a la red de autopistas de altas especificaciones.

	Descriptor
SLP POSIBLES DE COMPRENDER	PLT
POSIBILIDAD DE POTENCIARSE A SLP	ZAL, si la localización es estratégica.
INFRAESTRUCTURA/ INSTALACIONES	<p><i>Naves</i>- las medidas estándares son de 3.000 a 17.000 m² y en algunos casos podría ser mayor el ancho es entre 40 y 70 mts, con una altura libre de 10 mts en promedio, aunque es variable. La carga admisible de 5.000 kg/m²</p> <p><i>Muelles</i>- en las naves de tránsito con gran número de puertas y rampas niveladoras en la parte delantera y trasera (adaptadas a las necesidades del cliente).</p> <p>1-Terminal Modales de Transporte (TMT) (SI) 2-Terminal de Transferencia Intermodal de Transporte (TIT) 3-Almacenes con operación "inbond" (SI) 4-Agencias públicas (aduanas, control vegetal, animal y de alimentos) (SI) 5-Centro de Negocios 6-Restaurantes (SI) 7-Bancos (SI) 8-Centro de acogida y servicios para la tripulación y personal (hoteles, salas de descanso, bar, etc.) (SI) 9-Talleres (SI)</p>
DISEÑO URBANO	<p><i>Dimensiones de las vialidades</i>- el ancho es de 15 mts en promedio.</p> <p><i>Diseño de las supermanzanas</i>- las medidas estándares son de 80x220 mts (17.600 m²).</p> <p><i>Accesos controlados</i>- contemplan a camiones y autos (trabajadores y visitantes). operando las 24 hrs. y por medio de un control electrónico.</p> <p><i>Estacionamientos</i>- tiene para camiones (400 plazas) y autos de trabajadores y visitantes.</p> <p><i>Áreas verdes</i>- existen pero son reducidas.</p>
EJEMPLOS INTERNACIONALES	CTM de Madrid, CIM del Vallés en Barcelona, CTM de Sevilla y Sogaris-Paris-Rungis.
EJEMPLOS NACIONALES	Terminal Central de Carga Oriente

(SI) Representa la existencia de la condición o instalación.

Fuente: Elaboración propia, 2000.

Tabla 6.2. Ficha de características generales de un CIM.

6.1.4 Centro de Servicios de Transporte y Logística (CSTyL)

Un Centro de Servicios de Transporte y Logística es un SLP orientado al mejoramiento de la competitividad logística de un sector industrial, facilitando el desempeño de los Operadores Logísticos especializados.

Para el éxito de este tipo de infraestructura deben existir ciertas condiciones básicas, las cuales se enlistan a continuación:

- Su localización debe ser estratégica en relación con las cadenas de suministro y de distribución de un sector industrial específico, el cual sea de cierta relevancia en la zona.
- La participación de un Operador Logístico que tenga como clientes empresas del sector industrial específico.
- La participación de la comunidad local.
- La participación de una cámara y/o asociación de industriales del sector industrial específico.

FICHA DE CARACTERÍSTICAS GENERALES

	Descriptor
TIPO DE SERVICIO DE TRANSPORTE	Servicio público y particular
SERVICIOS/ OPERACIONES DE TRANSPORTE Y LOGISTICA	1-Almacenaje (SI) 2-Cross-docking (SI) 3-Transbordo de mercancías (SI) 4-Consolidación y fraccionamiento de cargas (SI) 5-Intercambio modal 6-Contratación de cargas 7-Gestión de inventarios (SI) 8-Almacenes de deposito bajo aduana/ Zona Franca (SI) 9-Preparación de pedidos y servicios de valor agregado (SI) 10-Gestión de tráfico de distribución capilar en A M (SI) 11-Servicios para transporte internacional
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	1-Centro de Negocios 2-Restaurantes (SI) 3-Bancos (SI) 4-Centro de acogida y servicios para tripulaciones y personal (hoteles, salas de descanso, bar, etc) 5-Asistencia a vehículos de carga (SI) 6-Estacionamiento de vehículos de carga (SI)
SERVICIOS DE INFORMACION	No existen generalmente
MODOS DE TRANSPORTE	Se desarrolla principalmente el Autotransporte, pero podría existir una interacción con otro modo de transporte
TIPOS DE TRAFICO	Nacional e Internacional. Generalmente, se tiene una mayor participación del nacional.

	Descriptor
INVERSIÓN	<p>Privada y Pública.</p> <p>Capital y propiedad privado, solo capital semilla del municipio local, del estado o del gobierno federal/ central en la etapa del proyecto de inversión, así como incentivos de la autoridad nacional/ estatal de transportes y obras públicas</p> <p>Este SLP es el que tiene una mayor participación del sector industrial (cámaras o asociaciones), así como de la comunidad local.</p>
AGENTES DEL PROYECTO	<p>1-Gobierno Federal o Central</p> <p>2-Gobierno Provincial o Estatal (SI)</p> <p>3-Gobierno Municipal o Ayuntamientos (SI)</p> <p>4-Desarrolladores Inmobiliarios (SI)</p> <p>5-Autoridades Portuarias, Aeroportuarias y Ferroviarias</p> <p>6-Operadores Logísticos (OL) (SI)</p> <p>7-Empresas de Transporte Modal (SI)</p> <p>8-Asociaciones de Transportistas (SI)</p> <p>9-Cámaras de Comercio (SI)</p> <p>10-Asociaciones de Industriales de sectores específicos (SI)</p> <p>11-Grandes Distribuidores Comerciales (SI)</p> <p>12-Grandes Productores (SI)</p> <p>13-Agentes Financieros (SI)</p>
USUARIOS/ CLIENTES	<p>1-Operadores Logísticos (OL) (SI)</p> <p>2-Empresas de Distribución Comercial (SI)</p> <p>3-Unidades de Negocio de distribución de productos terminados o semiterminados de un fabricante. (SI)</p> <p>4-Empresas Transportistas (SI)</p> <p>5-Agentes Auxiliares de Transporte (SI)</p> <p>6-Agentes de Aduana (SI)</p> <p>7-Empresas de Operación de Taller (SI)</p> <p>8-Otros Usuarios del Centro de Negocios (Aseguradoras, Compañías de Inspección en Comercio Exterior etc)</p> <p>9-Empresas Hoteleras</p> <p>10-Cadenas de Restaurantes (SI)</p> <p>11-Empresas de Transporte de personas dentro del SLP (SI)</p>
CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO	<p><i>Tipo de Propiedad</i>- se tiene de distintos tipos como propiedad municipal, expropiación, etc.</p> <p><i>Condición de Enajenación</i>- existen de diferentes esquemas como enajenable, no enajenable y mixto</p> <p><i>Regulaciones para el uso del suelo</i>- se basa en una declaratoria de reserva de suelo para uso de logístico.</p> <p><i>Impacto en el diseño financiero del Proyecto</i>- este depende del esquema de incorporación dentro del proyecto financiero.</p> <p><i>Dimensión del Terreno</i>- entre 3 y 10 ha en promedio.</p>
LOCALIZACIÓN	<p>Su localización es estratégica con relación a los centros de distribución o los centros de producción</p>

	Descriptor
SLP POSIBLES DE COMPRENDER	No existen
POSIBILIDAD DE POTENCIARSE A SLP	CIM
INFRAESTRUCTURA/ INSTALACIONES	<p><i>Naves</i>- las medidas estandares son de 3 000 a 17,000 m², el ancho es entre 40 y 70 mts. con una altura libre de 10 mts en promedio, aunque es variable. La carga admisible de 5,000 kg/m². Generalmente solo existe una gran nave modular.</p> <p><i>Muelles</i>- en las naves de tránsito con gran número de puertas y rampas niveladoras en la parte delantera y trasera (adaptadas a las necesidades del cliente)</p> <p>1-Terminales Modales de Transporte (TMT) 2-Terminales de Transferencia Intermodal de Transporte (TIT) 3-Almacenes con operación "inbond" (SI) 4-Agencias públicas (aduanas, control vegetal, animal y de alimentos) 5-Centro de Negocios 6-Restaurantes (SI) 7-Bancos (SI) 8-Centro de acogida y servicios para la tripulación y personal (hoteles, salas de descanso, bar, etc.) 9-Talleres (SI)</p>
DISEÑO URBANO	<p><i>Dimensiones de las vialidades</i>- solo la perimetral con un ancho promedio de 20 mts.</p> <p><i>Diseño de las supermanzanas</i>- solo existe una típica de medidas estándares de 80x225 mts (18,000 m²)</p> <p><i>Accesos controlados</i>- contemplan a camiones y autos (trabajadores y visitantes), operando las 24 hrs y en algunos casos existe un acceso para cada usuario.</p> <p><i>Estacionamientos</i>- tiene para camiones y autos de trabajadores y visitantes, los cuales son mínimos</p> <p><i>Areas verdes</i>- no existen.</p>
EJEMPLOS INTERNACIONALES	CSTyL de Mataró
EJEMPLOS NACIONALES	No existen

(SI) Representa la existencia de la condición o instalación.

Fuente: Elaboración propia, 2000.

Tabla 6.3. Ficha de características generales de un CSTyL.

6.1.5 Plataforma Logística de Interfase de Transporte foráneo/ local modal y/o intermodal (PLT)

Una Plataforma Logística de Interfase de Transporte foráneo/ local modal y/o intermodal es un SLP que permite desconsolidar unidades de carga del transporte foráneo en unidades de carga del transporte local-urbano metropolitano; y viceversa al apoyar el proceso de alimentación de enlaces troncales a partir de la

recolección de cargas en el medio urbano metropolitano. Además, se realizan las interfaces modales con carga unitarizada y la articulación de los niveles entre las redes troncales y alimentadoras.

Es importante señalar, que GARONOR Y SOGARIS (en París, Francia), inicialmente fueron concebidas como PLT, las cuales posteriormente se potencializaron en una ZAL y un CIM, respectivamente.

Para el éxito de este tipo de infraestructura deben existir ciertas condiciones básicas, las cuales se enlistan a continuación:

- Su localización debe ser estratégica en relación con las interfaces entre los enlaces interurbanos y las vialidades de acceso de penetración.
- La participación e impulso por parte de la autoridad regulatoria del autotransporte.
- La participación del municipio.
- La participación de empresas de autotransporte líderes

FICHA DE CARACTERÍSTICAS GENERALES

	Descriptor
TIPO DE SERVICIO DE TRANSPORTE	Servicio público y particular
SERVICIOS/ OPERACIONES DE TRANSPORTE Y LOGISTICA	1-Almacenaje (SI) 2-Cross-docking (SI) 3-Transbordo de mercancías (SI) 4-Consolidación y fraccionamiento de cargas (SI) 5-Intercambio modal (SI) 6-Contratación de cargas (SI) 7-Gestión de inventarios (SI) 8-Almacenes de deposito bajo aduana/ Zona Franca (SI) 9-Preparación de pedidos y servicios de valor agregado (SI) 10-Gestión de tráfico de distribución capilar en A. M. (SI) 11-Servicios para transporte internacional (SI)
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	1-Centro de Negocios 2-Restaurantes (SI) 3-Bancos (SI) 4-Centro de acogida y servicios para tripulaciones y personal (hoteles, salas de descanso, bar, etc.) (SI) 5-Asistencia a vehículos de carga (SI) 6-Estacionamiento de vehículos de carga (SI)
SERVICIOS DE INFORMACION	No existen generalmente

	Descriptor
MODOS DE TRANSPORTE	Se presentan por lo menos dos modos de transporte: (Autotransporte, Ferrocarril, Marítimo y Aéreo)
TIPOS DE TRAFICO	Nacional e internacional, siendo de mayor participación el internacional debido a que normalmente se localiza cerca o dentro de un puerto marítimo, aéreo o una frontera
INVERSION	Privada y Pública. Capital y propiedad privado, solo capital semilla del municipio local, del estado o del gobierno federal/ central en la etapa del proyecto de inversión, así como incentivos de la autoridad nacional/ estatal de transportes y obras públicas Este SLP es el que tiene una mayor participación de la autoridad nacional de transportes y obras públicas
AGENTES DEL PROYECTO	1-Gobierno Federal o Central (SI) 2-Gobierno Provincial o Estatal (SI) 3-Gobierno Municipal o Ayuntamientos (SI) 4-Desarrolladores Inmobiliarios (SI) 5-Autoridades Portuarias, Aeroportuarias y Ferroviarias (SI) 6-Operadores Logísticos (OL) (SI) 7-Empresas de Transporte Modal (SI) 8-Asociaciones de Transportistas (SI) 9-Cámaras de Comercio (SI) 10-Asociaciones de Industriales de sectores específicos 11-Grandes Distribuidores Comerciales 12-Grandes Productores 13-Agentes Financieros (SI)
USUARIOS/ CLIENTES	1-Operadores Logísticos (OL) (SI) 2-Empresas de Distribución Comercial 3-Unidades de Negocio de distribución de productos terminados o semiterminados de un fabricante 4-Empresas Transportistas (SI) 5-Agentes Auxiliares de Transporte (SI) 6-Agentes de Aduana (SI) 7-Empresas de Operación de Taller (SI) 8-Otros Usuarios del Centro de Negocios (Aseguradoras, Compañías de Inspección en Comercio Exterior, etc) 9-Empresas Hoteleras (SI) 10-Cadenas de Restaurantes (SI) 11-Empresas de Transporte de personas dentro del SLP
CARACTERISTICAS DEL TERRENO	<i>Tipo de Propiedad-</i> se tiene de distintos tipos como propiedad municipal, expropiación, etc. <i>Condición de Enajenación-</i> existen de diferentes esquemas como enajenable, no enajenable y mixto <i>Regulaciones para el uso del suelo-</i> se basa en una declaratoria de reserva de suelo para uso de transporte y logística, donde predomina un modo de transporte de alta capacidad. <i>Impacto en el diseño financiero del Proyecto-</i> este depende del esquema de incorporación dentro del proyecto financiero. <i>Dimensión del Terreno-</i> de 200 ha o más.

	Descriptor
LOCALIZACION	Su ubicación se encuentra vinculada a un sitio estratégico de interface entre modos de transporte Además, en las zonas límite de un área metropolitana de gran extensión o de un territorio con condiciones topográficas complejas, así como en una frontera
SLP POSIBLES DE COMPRENDER	No existen
POSIBILIDAD DE POTENCIARSE A SLP	CIM
INFRAESTRUCTURA/ INSTALACIONES	<p><i>Naves-</i> las medidas estándares son de 3.000 a 17.000 m², el ancho es entre 40 y 70 mts, con una altura libre de 10 mts en promedio, aunque es variable. La carga admisible de 5.000 kg/m². Estas dimensiones pueden ser mucho mayores en algunos casos.</p> <p><i>Muelles-</i> en las naves de tránsito con gran número de puertas y rampas niveladoras en la parte delantera y trasera (adaptadas a las necesidades del cliente y de los modos de transporte)</p> <p>1-Terminales Modales de Transporte (TMT) (SI) 2-Terminales de Transferencia Intermodal de Transporte (TIT) (SI) 3-Almacenes con operación "inbond" (SI) 4-Agencias públicas (aduanas, control vegetal, animal y de alimentos) (SI) 5-Centro de Negocios 6-Restaurantes (SI) 7-Bancos (SI) 8-Centro de acogida y servicios para la tripulación y personal (hoteles, salas de descanso, bar, etc) (SI) 9-Talleres (SI)</p>
DISEÑO URBANO	<p><i>Dimensiones de las vialidades-</i> mayores a las de una CIM, debido a que se adaptan a las necesidades de operación ferroviaria.</p> <p><i>Diseño de las supermanzanas-</i> con una superficie de 15.000 m² o mayores, similares a las de una CIM</p> <p><i>Accesos controlados-</i> contemplan a camiones y autos (trabajadores y visitantes), operando las 24 hrs. y en algunos casos con control electrónico.</p> <p><i>Estacionamientos-</i> tiene gran cantidad de ellos, siendo para camiones y autos de trabajadores y visitantes.</p> <p><i>Áreas verdes-</i> no existen.</p>
EJEMPLOS INTERNACIONALES	Interporto de Rivalta-Scrivia, Interporto de Bolonia y la Terminal Logística del Boulou.
EJEMPLOS NACIONALES	Terminal Ferroviaria del Valle de México y la Terminal de Nuevo Laredo.

(SI) Representa la existencia de la condición o instalación.

Fuente: Elaboración propia, 2000.

Tabla 6.4. Ficha de características generales de una PLT.

6.1.6 Soporte Logístico Corporativo de Plataforma (SLCP)

Un Soporte Logístico Corporativo de Plataforma es un SLP que tiene instalaciones para servicios logísticos de distribución física, estos son establecidos por grandes empresas industriales o de distribución comercial. Además, es un territorio preparado para instalaciones acordes con el caso.

Para el éxito de este tipo de infraestructura deben existir ciertas condiciones básicas, las cuales se enlistan a continuación:

- Su localización debe ser estratégica en relación con las áreas del mercado donde realiza su distribución de productos, así como también con la accesibilidad de los centros de producción que alimentan al SLCP (equilibrio entre destinos y orígenes).
- La participación de un desarrollador inmobiliario privado.

FICHA DE CARACTERÍSTICAS GENERALES

	Descriptor
TIPO DE SERVICIO DE TRANSPORTE	Servicio particular y en ocasiones tiene la posibilidad de prestar servicio público local
SERVICIOS/ OPERACIONES DE TRANSPORTE Y LOGISTICA	1-Almacenaje (SI) 2-Cross-docking (SI) 3-Transbordo de mercancías (SI) 4-Consolidación y fraccionamiento de cargas (SI) 5-Intercambio modal 6-Contratación de cargas 7-Gestión de inventarios (SI) 8-Almacenes de deposito bajo aduana/ Zona Franca (SI) 9-Preparación de pedidos y servicios de valor agregado (SI) 10-Gestión de tráfico de distribución capilar en A. M (SI) 11-Servicios para transporte internacional
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	1-Centro de Negocios (SI) 2-Restaurantes (SI) 3-Bancos 4-Centro de acogida y servicios para tripulaciones y personal (hoteles, salas de descanso, bar, etc.) 5-Asistencia a vehículos de carga 6-Estacionamiento de vehículos de carga (SI)

	Descriptor
SERVICIOS DE INFORMACION	1-Páginas de Internet con enlaces interiores y exteriores (SI) 2-Centro de telecomunicaciones (SI) 3-Correos (SI) 4-Centro de documentación 5-Mensajería (SI)
MODOS DE TRANSPORTE	Se desarrolla principalmente el Autotransporte, pero podría existir una interacción con otro modo de transporte
TIPOS DE TRAFICO	Nacional e internacional, siendo de mayor participación el internacional al localizarse cerca de un puerto marítimo o aéreo.
INVERSIÓN	Privada. Capital y propiedad privado, solo con ciertos incentivos de la autoridad nacional/ estatal de transportes y obras publicas. Este SLP es el que tiene una estructura de inversión principalmente privada.
AGENTES DEL PROYECTO	1-Gobierno Federal o Central 2-Gobierno Provincial o Estatal (SI) 3-Gobierno Municipal o Ayuntamientos (SI) 4-Desarrolladores Inmobiliarios (SI) 5-Autoridades Portuarias, Aeroportuarias y Ferroviarias 6-Operadores Logísticos (OL) (SI) 7-Empresas de Transporte Modal 8-Asociaciones de Transportistas 9-Cámaras de Comercio 10-Asociaciones de Industriales de sectores específicos 11-Grandes Distribuidores Comerciales (SI) 12-Grandes Productores (SI) 13-Agentes Financieros (SI)
USUARIOS/ CLIENTES	1-Operadores Logísticos (OL) (SI) 2-Empresas de Distribución Comercial (SI) 3-Unidades de Negocio de distribución de productos terminados o semiterminados de un fabricante. (SI) 4-Empresas Transportistas (SI) 5-Agentes Auxiliares de Transporte (SI) 6-Agentes de Aduana (SI) 7-Empresas de Operación de Taller 8-Otros Usuarios del Centro de Negocios (Aseguradoras, Compañías de Inspección en Comercio Exterior, etc) (SI) 9-Empresas Hoteleras 10-Cadenas de Restaurantes (SI) 11-Empresas de Transporte de personas dentro del SLP

	Descriptor
CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO	<p><i>Tipo de Propiedad</i>- generalmente en manos de un desarrollador inmobiliario.</p> <p><i>Condición de Enajenación</i>- normalmente es enajenable</p> <p><i>Regulaciones para el uso del suelo</i>- en caso de estar involucrada la comunidad local, existe una declaratoria de reserva de suelo. Se tiene una regulación de usos dentro del SLCP.</p> <p><i>Impacto en el diseño financiero del Proyecto</i>- es generalmente fuerte, aunque depende del esquema de incorporación dentro del proyecto financiero.</p> <p><i>Dimensión del Terreno</i>- entre 40 y 80 ha en promedio</p>
LOCALIZACIÓN	<p>Las condiciones se encuentran sujetas a un plan de ordenamiento territorial logístico.</p> <p>Además, se encuentra cercano a grandes accesos primarios y a vialidades principales dentro de un área metropolitana</p> <p>También depende de la ubicación de las instalaciones del corporativo</p>
SLP POSIBLES DE COMPRENDER	No existen
POSIBILIDAD DE POTENCIARSE A SLP	Solo si existe una inversión en vialidades y otras infraestructuras, así como se realice un reordenamiento territorial urbano.
INFRAESTRUCTURA /INSTALACIONES	<p><i>Naves</i>- las medidas estándares son de 7,500 a 22,000 m², el ancho es 70 mts, con una altura libre de 10 mts en promedio. La carga admisible de 5 000 kg/m². Los módulos son de 30x70 mts (1.300/2.500 m²).</p> <p><i>Muelles</i>- en las naves de tránsito con gran número de puertas y rampas niveladoras en la parte delantera y trasera (adaptadas a las necesidades del cliente)</p> <p>1-Terminales Modales de Transporte (TMT) 2-Terminales de Transferencia Intermodal de Transporte (TIT) 3-Almacenes con operación "inbond" (SI) 4-Agencias públicas (aduanas, control vegetal, animal y de alimentos) (SI) 5-Centro de Negocios (SI) 6-Restaurantes (SI) 7-Bancos 8-Centro de acogida y servicios para la tripulación y personal (hoteles, salas de descanso, bar, etc.) 9-Talleres</p>

	Descriptor
DISEÑO URBANO	<p><i>Dimensiones de las vialidades-</i> el ancho es de 15 mts en promedio, similares a las de una CIM</p> <p><i>Diseño de las supermanzanas-</i> la medidas estandares son 80x220 mts (17.600m²). similares a CIM</p> <p><i>Accesos controlados-</i> contemplan a camiones y autos (trabajadores y visitantes), operando las 24 hrs y en algunos casos con control electrónico. Aunque pueden tener o no accesos.</p> <p><i>Estacionamientos-</i> tiene para camiones y autos de trabajadores y visitantes</p> <p><i>Areas verdes-</i> no existen generalmente.</p>
EJEMPLOS INTERNACIONALES	Parc Logistic de la Zona Franca de Barcelona, Mercazaragoza y Espacio logístico del Gran Saint-Charles.
EJEMPLOS NACIONALES	Aglomeración informal en Cuautitlán y Tultepec (SEREDISA, EXEL, WALLMART, USCO, etc.)

(SI) Representa la existencia de la condición o instalación.

Fuente: Elaboración propia, 2000

Tabla 6.5. Ficha de características generales de un SLCP

6.1.7 Micro Plataforma Logística Urbana (mPLU)

Una Micro Plataforma Logística Urbana es un SLP que permite realizar una distribución de productos terminados en una zona urbana con vialidad de acceso restringido (horarios, tamaño de vehículos). Además, con este soporte se busca que la distribución de productos alcance un nivel óptimo de logística en flujos y en tipo de carga.

Por otro lado, mPLU permite que se establezcan ciclos de operación en jornadas, lo que nos representa un adecuado suministro a los puntos de distribución, ya que el suministro es solamente en la cantidad requerida en un día.

Para el éxito de este tipo de infraestructura deben existir ciertas condiciones básicas, las cuales se enlistan a continuación:

- ❑ Su localización debe ser estratégica en términos de su conectibilidad primaria dentro de la zona restringida, así como con la accesibilidad del exterior a la zona restringida.
- ❑ La existencia de un fomento por parte de la autoridad local.
- ❑ La participación de algún Operador Logístico especializado en distribución urbana y/o la unidad de negocio de una empresa productora de bienes de consumo masivo (frituras, refrescos, etc.)

Cabe señalar, que existe otro esquema de funcionamiento y localización de una mPLU, el cual consiste en ubicarse dentro de uno o más niveles inferiores de un centro comercial, donde solo existe acceso de vehículos relacionados con el SLP e inclusive se tienen de forma independiente los accesos a los estacionamientos de dicho centro comercial. Esto permite la potenciación de una área comercial, ya que no solamente se tiene al centro comercial como un punto de distribución sino también como un nodo de redistribución.

FICHA DE CARACTERÍSTICAS GENERALES

	Descriptor
TIPO DE SERVICIO DE TRANSPORTE	Servicio público y particular
SERVICIOS/ OPERACIONES DE TRANSPORTE Y LOGISTICA	1-Almacenaje (SI) 2-Cross-docking (SI) 3-Transbordo de mercancías (SI) 4-Consolidación y fraccionamiento de cargas (SI) 5-Intercambio modal 6-Contratación de cargas 7-Gestión de inventarios (SI) 8-Almacenes de deposito bajo aduana/ Zona Franca 9-Preparación de pedidos y servicios de valor agregado (SI) 10-Gestión de tráfico de distribución capilar en A. M. (SI) 11-Servicios para transporte internacional
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	No tienen
SERVICIOS DE INFORMACION	No tienen
MODOS DE TRANSPORTE	Se presenta el Autotransporte
TIPOS DE TRAFICO	Nacional. Las mercancías con origen inicial internacional que se manejan, se internaron al país en algún otro SLP, por lo que se considera tráfico nacional.
INVERSION	Privada y Pública. Capital y propiedad privado, solo capital semilla del municipio local/ estado en la etapa del proyecto de inversión, así como incentivos de la autoridad estatal de transportes y obras públicas. Este SLP es el que tiene una mayor participación del Gobierno municipal o estatal, así como de la comunidad local

	Descriptor
AGENTES DEL PROYECTO	1-Gobierno Federal o Central 2-Gobierno Provincial o Estatal (SI) 3-Gobierno Municipal o Ayuntamientos (SI) 4-Desarrolladores Inmobiliarios (SI) 5-Autoridades Portuarias, Aeroportuarias y Ferroviarias 6-Operadores Logísticos (OL) (SI) 7-Empresas de Transporte Modal 8-Asociaciones de Transportistas 9-Cámaras de Comercio (SI) 10-Asociaciones de Industriales de sectores específicos (SI) 11-Grandes Distribuidores Comerciales (SI) 12-Grandes Productores (SI) 13-Agentes Financieros (SI)
USUARIOS/ CLIENTES	1-Operadores Logísticos (OL) (SI) 2-Empresas de Distribución Comercial (SI) 3-Unidades de Negocio de distribución de productos terminados o semiterminados de un fabricante. (SI) 4-Empresas Transportistas (SI) 5-Agentes Auxiliares de Transporte 6-Agentes de Aduana 7-Empresas de Operación de Taller 8-Otros Usuarios del Centro de Negocios (Aseguradoras, Compañías de Inspección en Comercio Exterior, etc) 9-Empresas Hoteleras 10-Cadenas de Restaurantes 11-Empresas de Transporte de personas dentro del SLP
CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO	<i>Tipo de Propiedad-</i> generalmente particular o en manos de un desarrollador inmobiliario <i>Condición de Enajenación-</i> enajenable <i>Regulaciones para el uso del suelo-</i> no habría una regulación específica. <i>Impacto en el diseño financiero del Proyecto-</i> depende del esquema de incorporación dentro del proyecto financiero. <i>Dimensión del Terreno-</i> es muy variado y depende de las circunstancias específicas de cada caso, pero normalmente su dimensión es reducida debido a que es de 1/4 de manzana urbana como máximo (2,500 m ²) para el caso de instalaciones superficiales; sin embargo para las mPLU ubicadas en el subsuelo podría contarse con mayor área
LOCALIZACIÓN	En áreas donde las condiciones de acceso y la circulación están restringidas, como en zonas de centros históricos. Normalmente localizadas en la periferia de estas zonas.
SLP POSIBLES DE COMPRENDER	No existen
POSIBILIDAD DE POTENCIARSE A SLP	No aplica

	Descriptor
INFRAESTRUCTURA/ INSTALACIONES	<p><i>Navas</i>- son variadas debido a que dependen de las características del terreno o en algunos casos del inmueble re-utilizado</p> <p><i>Muelles</i>- son pequeños y existe una variedad grande. producto de condiciones de cada caso (ninguna de la relación)</p> <p>1-Terminal Modales de Transporte (TMT)</p> <p>2-Terminal de Transferencia Intermodal de Transporte (TIT)</p> <p>3-Almacenes con operación "inbond"</p> <p>4-Agencias públicas (aduanas, control vegetal, animal y de alimentos)</p> <p>5-Centro de Negocios</p> <p>6-Restaurantes</p> <p>7-Bancos</p> <p>8-Centro de acogida y servicios para la tripulación y personal (hoteles, salas de descanso, bar, etc.)</p> <p>9-Talleres</p>
DISEÑO URBANO	<p><i>Dimensiones de las vialidades</i>- no se aplica, ya que se trata de la misma vialidad urbana.</p> <p><i>Diseño de las supermanzanas</i>- no se aplica</p> <p><i>Accesos controlados</i>- Pueden tener o no accesos. En caso de los ubicados en subsuelos existe acceso controlado.</p> <p><i>Estacionamientos</i>- no existen.</p> <p><i>Áreas verdes</i>- no existen.</p>
EJEMPLOS INTERNACIONALES	Centro comercial L'ile en Barcelona y Centro Urbanos de Distribución en Monte Carlo, Dinamarca y Alemania.
EJEMPLOS NACIONALES	En el Centro Histórico de la Ciudad de México (Bimbo, Sabritas y Pepsi)

(Si) Representa la existencia de la condición o instalación.

Fuente: Elaboración propia, 2000.

Tabla 6.6 Ficha de características generales de una mPLU.

6.1.8 Organización de la gestión de operación

La gestión de operación puede estar a cargo de agentes privados o públicos, por lo cual se tiene una variedad de esquemas de organización grande e inclusive se establece un esquema de forma específica para cada soporte logístico de plataforma, dependiendo de las circunstancias del entorno físico, político y social.

Lo anterior puede ser observado en los SLP que se encuentran en operación en las diferentes regiones del mundo, como lo observamos en la siguiente tabla.

FICHA DE CARACTERÍSTICAS GENERALES

Soporte Logístico de Plataforma	Entidad Gestora
GARONOR, Francia	<input type="checkbox"/> GARONOR S.A. <input type="checkbox"/> Holding privado
Sogaris, Francia	<input type="checkbox"/> SOGARIS <input type="checkbox"/> Sociedad mixta <input type="checkbox"/> Al inicio privado
L'Anjoly- Vitrolles, Francia	<input type="checkbox"/> Cámara de Comercio y EPAREB <input type="checkbox"/> Semipública
GAROLOR, Francia	<input type="checkbox"/> GAROLOR S.A. y Cámara de Comercio <input type="checkbox"/> Mixta y mayoría pública
Rivalta - Scrivia, Italia	<input type="checkbox"/> Rivalta Scrivia SPA (privada) <input type="checkbox"/> Posible paso a mixta
Bolonia, Italia	<input type="checkbox"/> Interporto Bolonia SPA (mixta)

Fuente: Elaboración propia, 2000

Tabla 6.7 Gestión de operación en distintos SLP europeos.

En algunos casos como el Centro de Transporte de Madrid, se ha presentado inclusive un cambio en la gestión de operación, ya que inicialmente era pública en su totalidad (Comunidad Autónoma y Ayuntamiento de Madrid) y actualmente es mixta con una mayoría privada por parte de la banca.

6.2 Experiencia nacional e internacional

6.2.1 Panorama general

Los Soportes Logísticos de Plataforma aparecen en varios países alrededor del mundo de forma distinta, los cuales se desarrollan con base en las características de cada uno de ellos y de cada situación, tanto interna como externa (la información de los SLP se encuentra en el apéndice 3). En algunos casos las iniciativas son públicas o de asociaciones como Cámaras de comercio, agrupaciones de transportistas, etc; y en otros, se trata de iniciativas totalmente privadas, tal es el caso de GARONOR, Francia. Además, se presentan casos de iniciativas mixtas, o en ocasiones, lo que comenzó siendo una iniciativa pública pasa a manos privadas (Colomer, J; 1997).

Por otro lado, se aprecian diferencias en cuanto a los servicios que proporcionan, los impulsos gubernamentales existentes y las legislaciones que regulan su creación y operación. Inclusive, se presenta una diferencia considerable entre regiones y en ocasiones entre países, tal es el caso de Europa, donde se han desarrollado de forma sustancial este tipo de infraestructuras, las cuales guardan cierta semejanza, producto de la Comunidad Europea. Estas diferencias se observan de manera más clara en el apéndice 2 y sus direcciones de Internet dentro del apéndice 3.

6.2.2 Plataformas Logísticas (PL)

Se ha presentado en el ámbito mundial un concepto llamado "Plataforma Logística", la cual consiste en un territorio equipado con una serie de SLP, así como de terminales modales, tales como aeropuertos y puertos marítimos. Estos territorios generalmente se encuentran vinculados a un gateway.

Este nuevo concepto se originó inicialmente en Francia, ya que se buscó desarrollar regiones con una potencialización mayor en términos de los servicios logísticos existentes. Posteriormente, en España se ha venido manejando también este tipo de concepto, tal es el caso de Barcelona Centre Logistic.

6.2.3 Zonas Francas (ZF)

Con relación a las Zonas Francas, existe una potencialización para convertirse en SLP, debido a que estas cuentan con infraestructura dentro de ellas que puede ser adecuada (almacenes y producción industrial para exportación) y en algunos casos existen las conexiones con vías de comunicación importantes, tales como autopistas y vías férreas.

Por otro lado, se tiene que esta infraestructura en algunos países como Brasil y Uruguay es la base de los puntos de conexión con las redes mundiales de flujos de productos.

6.2.4 España

En los últimos años, se han desarrollado considerablemente las infraestructuras vinculadas al transporte, las cuales han ampliado su oferta en relación a los tipos de servicios. Se puede observar como nodos importantes dentro de España ha sufrido esta transformación fuerte, ya que se han convertido en "gateway" y "hub" de gran envergadura, tal es el caso de Barcelona y Madrid.

Adicionalmente, en este país ha existido una fuerte inyección de capitales producto de su incorporación a la Comunidad Europea, lo que ha ayudado al desarrollo de este tipo de proyectos y la existencia de líneas de investigación.

El principal impacto ha recaído en la infraestructura vinculada con el autotransporte, debido a que continúa siendo el modo de transporte de mayor participación en el movimiento de cargas.

Dentro de los tipos de infraestructuras más desarrollados, se tiene a los Centros Integrados de Mercancías, los Centros de Transportes, las Ciudades de Transporte, las Zonas de Actividades Logísticas y las Zonas Francas, los cuales se muestran en la siguiente tabla.

INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICA

Nombre	País	Ubicación
<i>Barcelona Centre Logistic</i>	España	Barcelona
Port de Barcelona	España	Barcelona
Autoterminal	España	Barcelona
Zona de Actividades Logísticas (ZAL) de Barcelona	España	Barcelona
Aeropuerto de Barcelona	España	Barcelona
Centro de Carga aérea el Prat-Barcelona	España	Barcelona
Consorti de la Zona Franca de Barcelona	España	Barcelona
Polígono Industrial Zona Franca	España	Barcelona
Zona Franca Comercial	España	Barcelona
Parc Logistic de la Zona Franca	España	Barcelona
MERCABARNA	España	Barcelona
Centro Integrado de Mercancías (CIM) Vallés	España	Barcelona
RENFE Cargas	España	Barcelona
Prologis Parc Saint Boi	España	Barcelona
Centro Comercial L'ile	España	Barcelona
Centro de Servicios de Transporte y Logística (Mataró)	España	Mataró
Centro Integrado de Mercancías (CIM) Lleida	España	Lleida
Girona Centre Logistic	España	Girona
Consortio de la Zona Franca de Vigo	España	Vigo
Depósito Franco de Bilbao	España	Bilbao
Centro de Transporte de Ugarte - Bicacobo-Aparcabisa	España	Bilbao
Centro de Transportes de Mercancías de Navalmoral de la Mata	España	Caceres
Centro de Transportes de Mercancías de Cartaya	España	Cartaya
Ciudad del Transporte Castellon	España	Castellon
Depósito Franco del Puerto de Santander	España	Santander
Depósito Franco de Algeciras	España	Algeciras
Depósito Franco de Vitoria	España	Vitoria Gasteiz
Centro de Transportes de Vitoria	España	Vitoria Gasteiz
Centro de Transportes de Mercancías (CTM) de Sevilla	España	Sevilla
Depósito Franco de Sevilla	España	Sevilla
Depósito Franco del Puerto de Alicante	España	Alicante
Depósito Franco de la Coruña	España	La Coruña
Depósito Franco de Gijón	España	Gijón
Centro de Transportes de Gijón	España	Gijón
<i>Gran Europa</i>	España	Guadalajara
Zona de Actividades Logísticas (ZAL) Azuqueca de Henares	España	Guadalajara
Parque Logístico Alovera	España	Guadalajara
Centro de Transporte de Mercancías, Málaga	España	Málaga
Depósito Franco del Puerto de Cartagena	España	Cartagena
Ciudad del Transporte de Pamplona	España	Pamplona
<i>Pla-Za Logística 2000</i>	España	Zaragoza
Mercazaragoza	España	Zaragoza
Ciudad del Transporte de Zaragoza	España	Zaragoza
Depósito Franco de Zaragoza	España	Zaragoza
Aeropuerto de Zaragoza	España	Zaragoza
SpainZaz	España	Zaragoza

Nombre	País	Ubicación
Zona de Actividades Logísticas (ZAL) de Valencia	España	Valencia
Puerto de Valencia	España	Valencia
Depósito Franco de Valencia	España	Valencia
Centro de Transportes de Madrid	España	Madrid
Centro de Transportes de Coslada	España	Madrid
Depósito Franco de Madrid	España	Madrid
Centro de Carga Aérea de Madrid Barajas	España	Madrid
Centro de Transportes Aduana de Burgos S A	España	Villafria Burgos
Centro de Transportes Irun, Zaisa	España	Irun
Centro de Transportes de Benavente	España	Benavente
Centro Integral de Mercancías de Valladolid	España	Valladolid
Ciudad del Transporte del Poniente	España	Almeria

Fuente: Elaboración propia, 2000.

Tabla 6.8. Infraestructura Logística en España.

6.2.5 Francia

Con lo que respecta a la infraestructura logística dentro de Francia, se aprecia un desarrollo considerable, debido a que los objetivos nacionales han sido el potencializar zonas con características de "gateway" o "hub" e inclusive es en este país donde se ha creado el concepto de plataformas logísticas.

Adicionalmente, se presentó para algunas de las ciudades francesas (París), una restricción en el acceso de vehículos con grandes dimensiones, lo que se convirtió en un factor para la creación de SLP.

Las empresas GARONOR y SOGARIS son las principales impulsoras de este tipo de infraestructura e inclusive GARONOR a establecido instalaciones en otros países (Alemania). La situación dentro de este país se puede observar en la siguiente tabla.

INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICA

Nombre	País	Ubicación
Garonor-Aulnay Sous Bois	Francia	París
Garonor-Cergy	Francia	París
Garonor-Sénart	Francia	París
Garonor-Le Havre	Francia	Le Havre
Garonor-Europort Vatry	Francia	Vatry
Europort Vatry	Francia	Vatry
Garonor-Annecy	Francia	Annecy
Garonor-Marseille-L'anjoly-Vitrolles	Francia	Marsella
Garonor-Nice	Francia	Nice
Sogaris-Paris-Rungis	Francia	Rungis
Sogaris-Roissy-Centro logístico de carga aérea	Francia	Roissy

Nombre	País	Ubicación
Sogaris-Le Grand Lyon	Francia	Lyon
Sogaris-Bayonne	Francia	Bayonne
Sogaris-Garromanche	Francia	Outreau
Bordeaux-Fret	Francia	Burdeos
Garolor	Francia	Metz
Centro Rouen-Multimarchandises	Francia	Rouen
Eurofret Strasbourg	Francia	Strasbourg
<i>Plate-forme Logistique Clesud á Grans-Miramas</i>	Francia	Marsella
<i>Gard Industries</i>	Francia	Nimes
Plataforma Logística Kilómetro Delta	Francia	Nimes
El polo aeroportuario de Nimes-Garons	Francia	Nimes
Area Industrial de Beaucaire	Francia	Beaucaire
Area Industrial y Portuaria de la Ardoise	Francia	Ardoise
<i>Montpellier Sète Mediterranee</i>	Francia	Montpellier -Sète
Puerto de Sète	Francia	Sète
Aeropuerto de Montpellier Mediterranee	Francia	Montpellier
Plataforma Eurogare	Francia	Montpellier
Areas de transporte combinado	Francia	Montpellier Sète
Zona de actividades: Mas Combet	Francia	Montpellier
<i>Carrefour D'OC</i>	Francia	Béziers
Port la Nouvelle	Francia	Nouvelle
Area de Béziers: Capiscol, Béziers-Ouest, la Galiberte y Mercorent	Francia	Béziers
Area de Narbonne. Croixsud, Saint-Germain, Malvezy y la Coupe	Francia	Narbonne
Aeropuerto de Béziers-Agde-Vias	Francia	Béziers
Zonas con enlace ferrocarril	Francia	Béziers
<i>Plataforma Multimodal Pirineos Mediterraneo</i>	Francia	Pirineos
Terminal logístico del Boulou	Francia	Boulou
Puerto de Tránsito de Frutas de Port-Vendres	Francia	Vendres
Terminal aeropuerto de carga Perpignan-Rivesaltes	Francia	Perpignan
Estación internacional Cerbere-Port Bou	Francia	Cerbere
Espacio Logístico del Gran Saint-Charles	Francia	Saint-Charles
Espacio Mediterraneo de Empresas	Francia	Rivesaltes

Fuente: Elaboración propia, 2000.

Tabla 6.9. Infraestructura Logística en Francia.

6.2.6 Alemania

La infraestructura existente dentro de este país, presenta particularidades propias del perfil ideológico de la población, ya que una gran cantidad de SLP se encuentran vinculados a empresas alemanas importantes, tal es el caso de Volkswagen, la cual se ubica como impulsadora del Soporte Logístico Corporativo de Plataforma en Wolfsburg. Además, sus instalaciones se encuentran concentradas en una región muy delimitada, de manera similar al concepto de Plataformas Logísticas manejado en Francia.

INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICA

Nombre	País	Ubicación
Garonor-Berlin	Alemania	Berlin
Garonor-Köln	Alemania	Köln
GVZ-Entwicklungsgesellschaft. Bremen MBH	Alemania	Bremen
GVZ-Emsland	Alemania	Meppen
GVZ-Erfurt	Alemania	Erfurt
GVZ-Glauchau	Alemania	Glauchau
GVZ-Emscher	Alemania	Emscher
GVZ-Leipzig	Alemania	Leipzig
GVZ-Hafen Nürnberg	Alemania	Nürnberg
GVZ-Rheine	Alemania	Rheine
Entwicklung der Hansestadt-Rostock	Alemania	Rostock
Logistisches Dienstleistungszentrum-Weil A. Rhein	Alemania	Weil A. Rhein
GVZ-Berlin-Brandenburg	Alemania	Berlin
GVZ-Dresden	Alemania	Dresden
Stadtverwaltung Frankfurt/Oder	Alemania	Frankfurt/Oder
GVZ-Augsburg	Alemania	Augsburg
GVZ-Trier	Alemania	Trier-Hafen
GVZ-Magdeburg	Alemania	Magdeburg
Stadtverwaltung Koblenz	Alemania	Koblenz
EGVZ-Osnabruck	Alemania	Osnabruck
EGVZ-Wolfsburg	Alemania	Wolfsburg
EGVZ-Salzgitter	Alemania	Salzgitter
Stadt Göttingen	Alemania	Göttingen
HRG-Hannover	Alemania	Hannover
GVZ-Wustermark	Alemania	CroB Glienicke
GVZ-GroBbeeren	Alemania	CroB Glienicke
HLZ-Freienbrink	Alemania	CroB Glienicke

Fuente: Elaboración propia, 2000.

Tabla 6.10. Infraestructura Logística en Alemania.

6.2.7 Italia

Dentro de este país se encuentran contemplados los distintos SLP en el Plan General de Transportes, el cual establece para los mismos una clara jerarquización y planificación, ya que los clasifica con base a su grado de complejidad e importancia (de menor a mayor grado). La clasificación es la siguiente (Colomer, JV; 1991):

- Autoporto – principalmente para Autotransporte.
- Autoporto de confine – función principal la de tipo aduanero y Autotransporte.
- Terminal de contenedores – enfocada a transporte combinado.

- Centro de mercancías – transporte mono o plurimodal (Autotransporte y ferrocarril).
- Almacén general – funciones aduaneras y públicas
- Interporto – interacción intermodal y las funciones vinculadas con el transporte.

Como se puede apreciar en la siguiente tabla, el tipo de infraestructura predominante es el llamado Interporto, el cual tiene un mayor grado de complejidad e importancia; así como engloba la mayor cantidad de servicios y siempre considera la interacción entre dos o más modos de transporte.

INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICA

Nombre	País	Ubicación
Interporto de Bologna	Italia	Bologna
Interporto de Rivalta-Scrvia	Italia	Tortona
Centro interportual Merci CIM	Italia	Novara
Centro Padano Interscambio Merci SPA-CePIM	Italia	Bianconese di Fontevivo
Consorzio ZAI-Interporto di Verona-Quadrante Europa	Italia	Verona
Interporto di Padova- SpA	Italia	Padova
Interporto Campano di Nola	Italia	Nola
Interporto Toscano A Vespucci SPA Livorno-Guasticce	Italia	Livorno
SITO SPA	Italia	Torino
Interporto Milano Sud SpA	Italia	Milano

Fuente: Elaboración propia, 2000.

Tabla 6.11. Infraestructura Logística en Italia.

6.2.8 Otros países europeos

En algunos otros países dentro de Europa se cuenta con SLP, tal es el caso de Dinamarca, Portugal, Escocia, Inglaterra y Holanda. Sin embargo, la cantidad de instalaciones de este tipo es menor, aunque no implica un menor grado de importancia; en el apéndice 4 se muestra una información detallada de los SLP comprendidos en "Europlatforms". Un ejemplo de lo anterior se tiene en Holanda, donde existen tres SLP dentro de la zona del puerto de Róterdam, colocándolos en los primeros planos con relación al manejo de mercancías.

Por otro lado, en Dinamarca existe una asociación que comprende este tipo de infraestructuras, lo que las coloca con una uniformidad en sus características físicas y operacionales; el nombre de ésta es "Asociación de Centros de Transporte Daneses" (FDT).

INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICA

Nombre	Pais	Ubicación
DTC Danmarks Transport Centre	Dinamarca	Vejle
HTC Hoeje-Taastrup Transport Centre	Dinamarca	Taastrup
NTC Nordic Transport Centre	Dinamarca	Aalborg
PTC Padborg Transport Centre	Dinamarca	Padborg
TTC Taulov Transport Centre	Dinamarca	Taulov
HITC Herning Ikast Transport Centre	Dinamarca	Herning
Terminal Multimodal Do Vale Do Tejo	Portugal	Lisboa
Eurocentral Scotland	Escocia	Mossend
Manchester Euroterminal	Inglaterra	Manchester
Willesden Euroterminal	Inglaterra	Londres
Distripark de Eemhaven	Holanda	Róterdam
Distripark de Botlek	Holanda	Róterdam
Distripark de Maasvlakte	Holanda	Róterdam

Fuente: Elaboración propia, 2000

Tabla 6.12. Infraestructura Logística en Dinamarca, Portugal, Escocia, Inglaterra y Holanda

6.2.9 Latinoamérica y el Caribe

Los países en la región del cono sur de América con infraestructuras de características semejantes a un SLP, son principalmente Brasil, Uruguay, Argentina, Chile y Colombia, destacando de manera clara el concepto de Zona Franca, lo que convierte a estas instalaciones en zonas ancladas al tráfico internacional, así como de oferta de servicios muy concentrados en este tipo de operaciones.

En lo que respecta a Brasil, se tiene una figura de SLP con el nombre de "Plataformas Logísticas de Exportación", los que de igual manera que las Zonas Francas concentra su estrategia en mercancías de comercio exterior, tanto de importación como de exportación.

INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICA

Nombre	Pais	Ubicación
Plataforma Logística de Exportación en Río de Janeiro	Brasil	Río de Janeiro
Plataforma Logística de Exportación en Florianopolis	Brasil	Florianopolis
Plataforma Logística de Exportación en Sao Paulo	Brasil	Sao Paulo
Plataforma Logística de Exportación en Vitoria	Brasil	Vitoria
Plataforma Logística de Exportación en Salvador	Brasil	Salvador
Plataforma Logística de Exportación en Recife	Brasil	Recife
Plataforma Logística de Exportación en Sao Luis	Brasil	Sao Luis
Plataforma Logística de Exportación en Belem	Brasil	Belem

Nombre	País	Ubicación
Zona Franca de Manaus	Brasil	Manaus
Zona Libre de Curacao (Harbor y Airport)	Antillas Holandesas	Curacao
Zona Franca de Rivera	Uruguay	Rivera
Zona Franca de Montevideo	Uruguay	Montevideo
Zona Franca de Florida	Uruguay	Florida
Zona Franca de Colonia Suiza	Uruguay	Colonia Suiza
Zona Franca de San Jose	Uruguay	San Jose
Zona Franca de Colonia	Uruguay	Colonia
Zona Franca de Nueva Palmira	Uruguay	Nueva Palmira
Zona Franca de Fray Bentos	Uruguay	Fray Bentos
Terminal Portuaria Exolgan S.A.	Argentina	Buenos Aires
Zona Franca Bioceánica de Comodoro Rivadavia	Argentina	Comodoro Rivadavia
Zona Franca Santafesina	Argentina	Villa Constitución
Zona Franca La Plata	Argentina	La Plata
Zona Franca Justo Daract	Argentina	San Luis
Zona Franca de Iquique	Chile	Iquique
Zona Franca de Punta Arenas	Chile	Punta Arenas
Zona Libre de Industria y Comercio Santo Tomás de Castilla	Guatemala	Izabal
Zona Libre Metro	Costa Rica	San José
Zona Franca Cochabamba	Bolivia	Cochabamba
Zona Libre de Colón	Panamá	Colón
Zona Franca de Manabi	Ecuador	Eloy Alfaro
Zona Franca Industrial de Barranquilla	Colombia	Barranquilla
Zona Franca Industrial de Bienes y Servicios de Cartagena	Colombia	Cartagena
Zona Franca Industrial de Bogotá	Colombia	Bogotá
Zona Franca Industrial del Pacífico	Colombia	El Pacífico
Zona Franca Industrial de Rionegro	Colombia	Rionegro
Zona Franca Industrial de la Candelaria	Colombia	La Candelaria
Zona Franca Industrial de Palmaseca	Colombia	Palmaseca
Zona Franca Industrial de Santa Marta	Colombia	Santa Marta
Zona Franca Industrial de Cúcuta	Colombia	Cúcuta

Fuente: Elaboración propia, 2000.

Tabla 6 13. Infraestructura en Latinoamérica y el Caribe

6.2.10 México

Como resultado de la incorporación de nuestro país al mundo de la globalización, se han presentado una serie de cambios en las actividades económicas, lo que ha llevado a las empresas nacionales e internacionales a la contratación de empresas de operación logística, con la idea de concentrar sus objetivos en las actividades centrales del negocio.

En la mayoría de los SLP que se han desarrollado en el país se encuentran involucrados Operadores Logísticos, grandes productores o distribuidores comerciales, los cuales manejan toda la información de sus instalaciones de forma confidencial, por lo que es prácticamente imposible la obtención de ésta. Dentro de los Operadores Logísticos más importantes están USCO y EXEL, quienes manejan las operaciones logísticas de productores de gran envergadura, tales como Volkswagen, Procter & Gamble, Novartis, etc.

Adicionalmente, existe una Terminal Central de Carga Oriente dentro de la ZMVM, cuyo objetivo principal es la movilización de las empresas transportistas que operan en la colonia Lorenzo Boturini, debido a los constantes conflictos entre empresas y residentes. Un mayor detalle se tiene en el apéndice 1.

Por otro lado, en el panorama nacional se tienen infraestructuras con características muy cercanas a los SLP, los cuales son producto de empresas de transporte modal que con anterioridad manejaba el Estado, tal es el caso de las Terminales Ferroviarias, las Terminales Portuarias y las Terminales Aéreas; así como también los puentes fronterizos (principalmente en la frontera norte).

Finalmente, en el Zona Metropolitana del Valle de México se han presentado una serie de problemáticas, como resultado del crecimiento incontrolado, lo que ha llevado a la posibilidad de desarrollar proyectos que ayuden a esta situación. Un enfoque útil para la resolver esto es la búsqueda de un ordenamiento territorial logístico por medio del instrumento de los SLP. Además, existe la situación en la zona del centro histórico, que de manera natural presenta una condición cada vez más compleja en la distribución de mercancías e inclusive se prevé a corto plazo una restricción mayor en la circulación de vehículos.

INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICA

Nombre	País	Ubicación
Centro de Distribución, Quaker, P&G, Gerber, Novartis	México	Distrito Federal
Centro de Distribución, Quaker, P&G, Gerber, Novartis	México	Guadalajara
Centro de Distribución, Quaker, P&G, Gerber, Novartis	México	Monterrey
Centro de Distribución, Quaker, P&G, Gerber, Novartis	México	Mexicali
Centro de Distribución, Quaker, P&G, Gerber, Novartis	México	Torreón
Centro de Distribución, Quaker, P&G, Gerber, Novartis	México	Mérida
Centro de Suministros, Volkswagen	México	Puebla
Centro de Distribución, USCO	México	Estado de México
Centro de Distribución, USCO	México	Distrito Federal
Centro de Distribución, USCO	México	Monterrey
Centro de Distribución, USCO	México	Guadalajara
Centro de facilidades al comercio internacional (Cefci) de Colombia	México	Colombia

Fuente: Elaboración propia, 2000.

Tabla 6.14. Infraestructura en México.

7 Bases técnicas para el diseño de un Centro de Servicios de Transporte y Logística (CSTyL) en la ZMVM

Resumen

Dentro de este capítulo se describen primeramente las características generales de un CSTyL, así como los factores críticos que deben establecerse para garantizar el éxito de su implantación y operación. Además, se plantea la importancia de la existencia de un impulso económico y político para la realización de un proyecto de este tipo, ya que si estos aspectos no presentan condiciones favorables, el desarrollo contaría con poca probabilidad de éxito.

Posteriormente, se presenta la metodología para el estudio de la factibilidad de un CSTyL, así como se establece un panorama de los escenarios posibles para su diseño, los relacionados con la organización del proyecto y con sus características físicas.

Como resultado de su implantación, se tienen una serie de impactos referentes a la distribución de mercancías en la ZMVM, por lo que en la parte final del capítulo se presentan éstos, lo que permite visualizar sus beneficios.

7.1 Conceptos básicos de un Centro de Servicios de Transporte y Logística

Como parte de los Soportes Logísticos de Plataforma con objetivos especializados, se tiene al Centro de Servicios de Transporte y Logística, el cual se encuentra orientado a la búsqueda de un mejoramiento en la competitividad logística de un sector industrial. Además, facilita de manera considerable el desempeño de los Operadores Logísticos especializados, cuyos clientes demandan servicios logísticos semejantes.

Para la realización de un proyecto de este tipo se presentan tanto la inversión pública como la privada, ya que es necesario la existencia de ambas para garantizar el cumplimiento de los objetivos en ambos intereses. La participación de la inversión pública principalmente se desarrolla por medio de la inyección del capital semilla, el cual consta generalmente de los terrenos donde se ubica este tipo de infraestructura. También en la etapa de proyecto, los gobiernos (Estatal, municipal, etc.) y la autoridad nacional/ estatal de transportes y obras públicas, estructuran una serie de incentivos que buscan facilitar e impulsar la realización del mismo.

Dentro de los diferentes tipos de SLP, es en éste donde se presenta una mayor participación por parte del sector industrial, debido a que se busca establecer una mejor competitividad empresarial. Para cada una de las regiones o poblaciones

existen cámaras o asociaciones dentro del sector industrial que son producto de su fortaleza, por lo que es conveniente involucrar a las de mayor peso específico en el proyecto. Además, existe una gran participación de la comunidad local, ya que los beneficios que conlleva a ésta son grandes, tanto en términos económicos como comerciales.

Es en la etapa de proyecto donde deben involucrarse los agentes adecuados para su realización y posterior operación, tales como: Gobierno provincial/ estatal, Gobierno municipal/ ayuntamiento, desarrolladores inmobiliarios, operadores logísticos, empresas de transporte modal, asociaciones de transportistas, cámaras de comercio, asociaciones de industriales de sectores específicos, grandes distribuidores comerciales, grandes productores y agentes financieros.

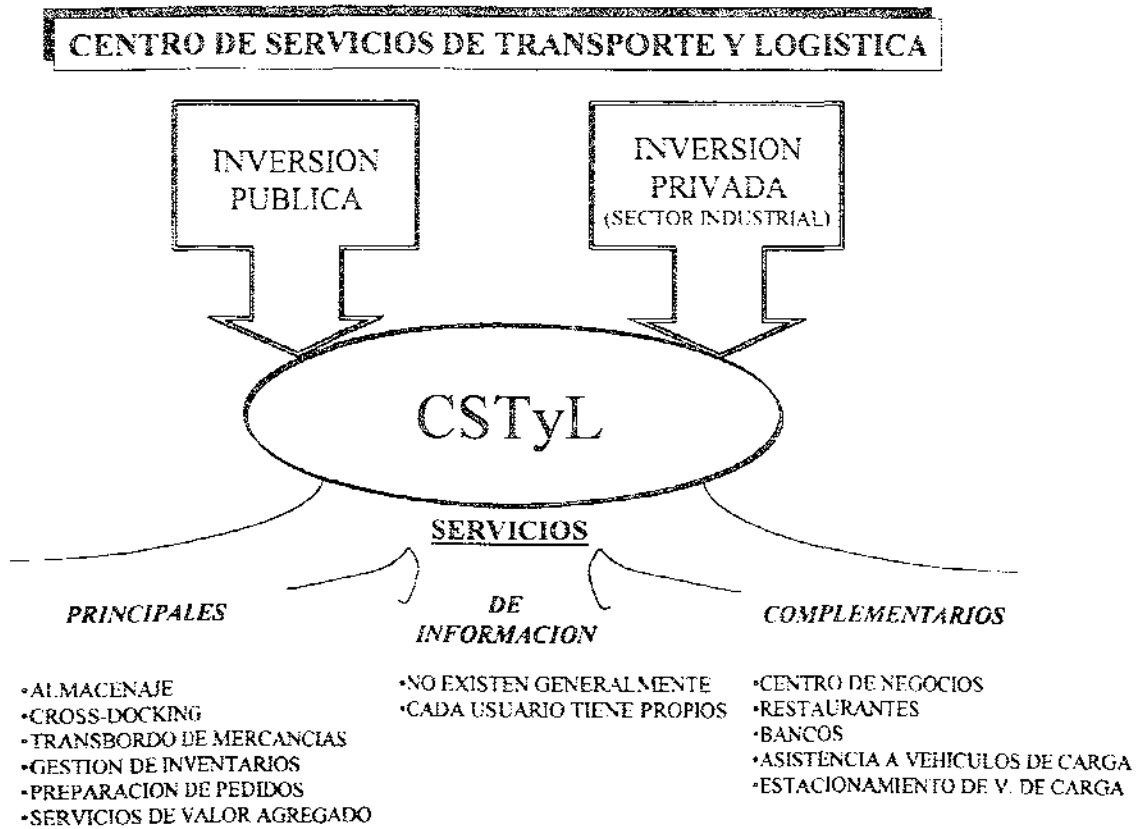
Por otro lado, un CSTyL proporciona tres clases de servicios: los principales (involucrados con las operaciones de transporte y logística), los complementarios (vinculados con la administración de los negocios y el apoyo a los vehículos) y los de información (de almacenamiento y flujo de la información).

Con respecto a los principales se comprende fundamentalmente al almacenaje y a la gestión de los inventarios, debido a que estos servicios son primordiales dentro del perfil general de un SLP. Además, se tienen dentro de este grupo los servicios de "cross-docking"; transbordo de mercancías; gestión de tráfico de distribución capilar en el área metropolitana; consolidación y fraccionamiento de cargas, los cuales proporcionan beneficios en la distribución física de mercancías. En caso de ubicarse en puntos de penetración a un país o de recibir productos provenientes de otros países, existe la posibilidad de establecer almacenes de depósito bajo aduana/ zonas francas. Otros servicios principales que puede comprender son los de valor agregado (preparación de pedidos, etiquetado, etc.).

En los complementarios se tiene la existencia de un centro de negocios, el cual contempla las oficinas de los diferentes usuarios del CSTyL; así como, otros que se encuentran involucrados en servicios adicionales (aseguradoras, compañías de inspección en comercio exterior, etc.). Dentro de este tipo de servicios se contemplan bancos y restaurantes, ya que su existencia es producto de la operación diaria en el CSTyL. Además, se presentan los servicios vinculados con las unidades de carga, tales como el estacionamiento y la asistencia en general.

Es importante señalar, que no se presentan generalmente en este tipo de infraestructura los servicios de información, ya que cada usuario maneja este requerimiento con sus propios recursos.

Derivado de los servicios proporcionados, se tiene la presencia de los siguientes usuarios: operadores logísticos, distribuidores comerciales, unidades de negocio de distribución de productos terminados, empresas transportistas, agentes auxiliares de transporte, agentes de aduana, cadenas de restaurantes y en algunos casos empresas de transporte de personas dentro del mismo SLP.



Fuente: Elaboración propia, 2000.

Figura 7.1. Conceptualización general de un CSTyL.

Por otra parte, se tiene que el autotransporte es el que generalmente se presenta; sin embargo, existe la posibilidad de interactuar con otro modo de transporte, de acuerdo a su localización y a las características del sector industrial.

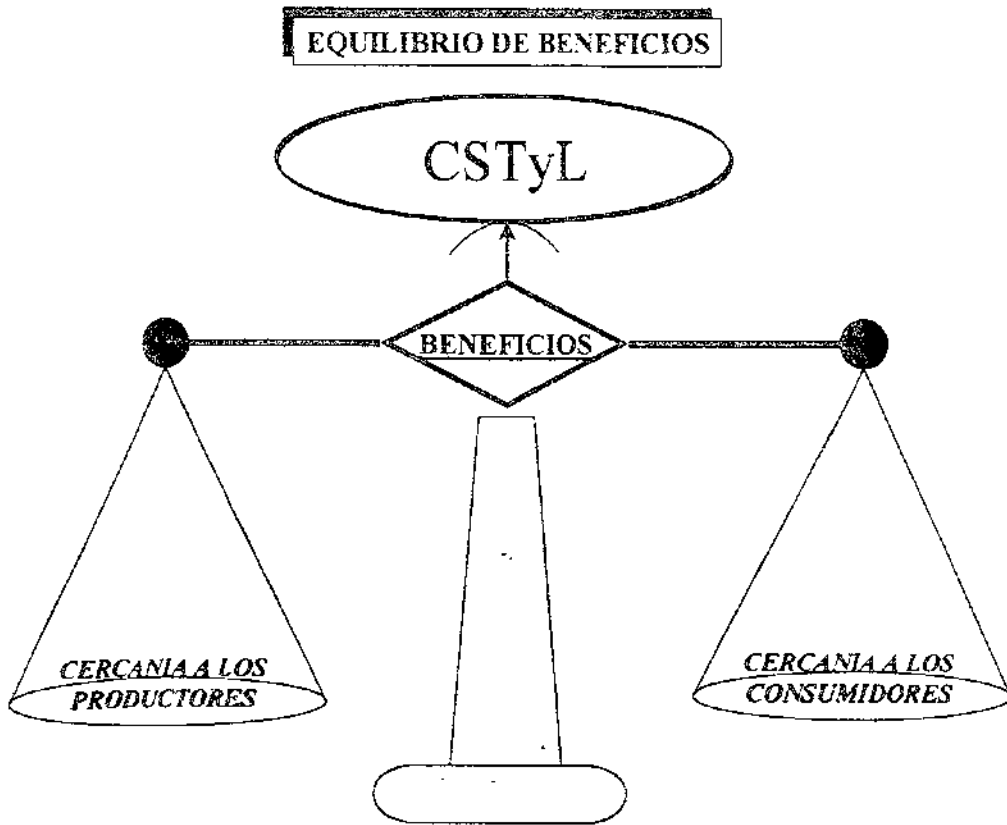
Entre las características más relevantes del terreno de un CSTyL, están los tipos de propiedad, los cuales son muy variados debido a que cada caso cuenta con circunstancias particulares; inclusive existen algunos casos donde el terreno se secciona en superficies con diferentes regímenes de propiedad. Con lo que respecta a la condición de enajenación se tiene la misma situación, ya que también depende de las circunstancias existentes en cada proyecto. Finalmente, se tiene que la dimensión promedio es de 3 a 10 ha.

7.2 Factores críticos para el éxito de un CSTyL

Como resultado de la experiencia en la implantación de SLP, se ha detectado la existencia de ciertos factores que se tornan indispensables de considerar, ya que el éxito de un proyecto no solamente depende de los recursos económicos.

Uno de los principales aspectos a considerar es su localización, debido a que un CSTyL debe estar plenamente inmerso en las cadenas de suministro y distribución

del sector industrial en específico. Cabe señalar, que debe ser buscado un equilibrio óptimo entre los beneficios de cercanía a sus consumidores y a los productores en términos de los aspectos relevantes dentro de dicho sector (económicos, laborales, viales, etc.).



Fuente: Elaboración propia, 2000.

Figura 7.2. Equilibrio de beneficios por localización de un CSTyL.

Esta localización estratégica permite la reducción de costos logísticos, así como otros beneficios de menor impacto, por lo cual las empresas usuarias de este equipamiento tienen acceso a ventajas competitivas considerables y a economías de escala producto la conjunción de procesos.

Es importante considerar, que se debe plantear el desarrollo de CSTyL vinculado con sectores industriales relevantes en la zona, ya que se busca incrementar la competitividad de ésta y establecer un reordenamiento territorial logístico.

Por otro lado, se tiene que la participación de ciertos agentes dentro del proyecto de un CSTyL es factor crítico, tal es el caso de un Operador Logístico que tenga como clientes a empresas del sector industrial específico, ya que es éste un fuerte interesado en concentrar sus actividades y en incrementar la oferta de sus servicios logísticos. Además, la experiencia del operador logístico en el sector industrial permite la elaboración de un proyecto mejor, producto del conocimiento de los procesos logísticos clave y de soporte.

Derivado de las circunstancias territoriales en la región y de la normatividad del uso de suelo, la participación de la comunidad local se convierte indispensable, ya que es ésta la única que puede establecer un panorama adecuado para el desarrollo del proyecto. Por consiguiente, el mejoramiento de la competitividad empresarial presenta beneficios indiscutibles a la comunidad, convirtiéndose en un foco atractivo de inversión a nivel nacional e internacional.

Adicionalmente, se debe contar con la participación de la cámara y/o asociación de industriales del sector específico, para contar con el impulso y la difusión que permitan un mejor proyecto, en donde la fuerza de convocatoria se convierte en un aspecto importante e indispensable.

7.3 Impulso económico y político: base para su desarrollo

Para la realización de un proyecto de este tipo generalmente se requiere una importante cantidad de recursos económicos, por lo que el primer aspecto a resolver es la integración de impulsores del mismo.

Como se mencionó en el punto anterior, uno de los participantes fundamentales es la comunidad local, la cual de manera general inyecta recursos por medio del otorgamiento de los terrenos. Esta participación es de gran importancia, ya que el terreno representa una fuerte inversión y en caso de comprenderlo en el diseño financiero del proyecto, influiría considerablemente en la decisión para realizarlo.

En la mayoría de los SLP la propiedad de los terrenos está en manos del sector público (diferentes esquemas de administración), lo que da lugar a que este sector sea necesariamente el más importante impulsor de un proyecto de este tipo. Cabe señalar, que un CSTyL no solamente tiene incidencia en los aspectos puramente empresariales (mejoras de productividad, mejores instalaciones, etc), sino que en la mayoría de los casos figuran objetivos dentro de los aspectos sociales, por lo que es indispensable la presencia del sector público.

En relación con el financiamiento, es importante mencionar la importancia debido a los volúmenes que implica un equipamiento de este tipo, inclusive es recomendable la participación conjunta de todos los interesados en el CSTyL. Además, la implicación de una entidad financiera puede resultar muy conveniente, ya que logra establecer la base en términos financieros, así como representa un respaldo en la imagen del proyecto.

Un impulso económico considerable permite la ejecución de un proyecto sin limitaciones, ya que la falta de recursos puede dar lugar a un CSTyL insuficiente con respecto a las necesidades y expectativas del sector industrial específico, lo que disminuye las probabilidades de éxito.

Por otro lado, se encuentra el aspecto político como un punto fundamental para el desarrollo de un CSTyL, por lo que el involucramiento de la comunidad local vuelve a ser clave, ya que ayuda en el establecimiento de las condiciones necesarias para realización. Además, existen dos figuras que tienen presencia dentro del ámbito político y el empresarial, lo que los coloca en una posición privilegiada y de gran ayuda en un proyecto de este tipo. Dichas figuras son las cámaras de comercio y las asociaciones de industriales vinculadas al sector en cuestión, las cuales dependiendo del país, región o sector tienen diferentes pesos específicos; esto lo observamos en Francia, donde las cámaras tienen una mayor representatividad, un ejemplo es la Cámara de Comercio de Bordeaux-Fret, la cual fue la principal impulsora del SLP en la región.

Dentro de las condiciones políticas necesarias más relevantes se tienen:

- Incentivos por parte de la autoridad de transporte y obras públicas.
- Proyectos de infraestructura de transporte en el entorno del CSTyL.
- Regulación clara y firme de los usos de suelo en la zona, los cuales deben tener un enfoque logístico.
- La existencia de un programa de ordenamiento territorial logístico urbano por parte de los gobiernos.
- Eliminación de posibles escenarios con asentamientos humanos irregulares.
- Garantía de seguridad pública en la zona.

Adicionalmente, la fase de promoción siempre presenta un nivel de complejidad elevado, ya que durante la misma aparecen diversos problemas de índole administrativo, en cuanto a permisos, cumplimiento de la legislación nacional y local existente, obtención de los terrenos necesarios, etc. Es por esto, que en un número importante de SLP, la promoción tiene carácter público, o al menos, una fuerte participación del sector público (Colomer, J; 1997).

7.4 Metodología para estudiar la factibilidad de un CSTyL en la ZMVM

Como resultado de la experiencia en el desarrollo de CSTyL, se ha planteado una metodología para la realización de los estudios de factibilidad, la cual comprende el siguiente esquema:

1. Identificación del área de oportunidad

En la primera etapa se realiza un análisis general de los sectores económicos (industriales) que tienen lugar dentro de la ZMVM, para así localizar el sector donde se puedan aplicar los instrumentos que permitirían una mejora en la competitividad logística locacional; este sector se le denomina "core". Cabe señalar, que la ZMVM, producto de su dimensión y de su importancia nacional, tiene una gran cantidad de sectores económicos (industriales) inmersos en sus

actividades, tanto como generador y consumidor de mercancías, por lo que existe una posibilidad importante de la implementación de instrumentos para tener mejoras competitivas logísticas dentro de ella.

Derivado de lo anterior, se tiene que la posición de la ZMVM como gran consumidor de mercancías y región importante en distribución, posibilita también la conceptualización de una área "core" de mercado, debido a que su representatividad dentro de los diferentes sectores productivos es importante y prácticamente para algunos podría ser dominante. Este otro concepto permite la exploración de un mayor panorama de oportunidad para la utilización de instrumentos que pueden mejorar la competitividad empresarial.

2. Investigación sobre las prácticas logísticas

En esta etapa se realiza una investigación de las prácticas logísticas que se llevan acabo en el sector económico "core", el cual fue identificado en la etapa anterior; dichas prácticas son detectadas dentro de la experiencia existente en el ámbito mundial. Además, se deben localizar prácticas logísticas que den lugar a un desarrollo sustentable de la ZMVM, ya que el objetivo fundamental es un beneficio global del área metropolitana.

3. Exploración de las innovaciones logísticas

Posteriormente, se extiende la investigación con el fin de localizar las innovaciones logísticas existentes en el ámbito mundial, cuya aplicación presentaría una oportunidad de mejoramiento en la competitividad empresarial dentro del sector económico "core".

4. Análisis de la oferta de servicios de transporte y logísticos

Dentro de esta etapa se recopila información de las empresas que ofrecen servicios de transporte y logística para posteriormente realizar un análisis y obtener un diagnóstico de las características de la oferta de servicios, el cual permitirá una visualización clara del entorno de la oferta para la Zona Metropolitana del Valle de México.

5. Evaluación de operadores logísticos y alianzas estratégicas

En esta etapa se realiza una evaluación de la factibilidad del desarrollo de operadores logísticos, que manejen los servicios necesarios dentro del sector económico "core", ya que en general los servicios requeridos no son comprendidos por estos. Además, también se evalúa la potencialidad de la creación de alianzas estratégicas con las empresas industriales del sector económico en cuestión.

6. *Exploración de la demanda*

Es en esta parte donde se realiza una exploración de la potencial demanda para el desarrollo de un Centro de Servicios de Transporte y Logística. Dicha exploración se basa principalmente en entrevistas con directivos de empresas industriales comprendidas en el sector económico "core"; así como también, dentro de cámaras de comercio y asociaciones de industriales del sector.

7. *Validación con empresas industriales "core"*

Adicionalmente, se realiza una validación con las empresas con respecto a las innovaciones logísticas que se proponen para su aplicación dentro del sector económico "core". También, se realiza un planteamiento de las potenciales alianzas entre los industriales y los operadores logísticos.

Como resultado de lo anterior, se logra contar con un panorama mucho más claro del punto de vista de la demanda potencial, lo que nos posibilita el establecimiento de posibles estrategias de aplicación.

8. *Establecimiento de condiciones favorables*

Dentro de esta etapa se llevan a cabo reuniones con el sector público y el privado, con el fin de establecer las condiciones adecuadas para la implementación de estrategias relacionadas con las innovaciones logísticas. Estas condiciones deben contemplar la existencia de una promoción por parte de los gobiernos municipales para desarrollar Soportes Logísticos de Plataforma, donde los proyectos tengan una base en inversión privada y se acompañen de incentivos gubernamentales; así como también, la comunidad local debe participar de forma importante dentro del capital semilla del proyecto.

9. *Embaderamiento del proyecto con sector público*

Es en esta etapa donde se busca que el proyecto cuente con un embaderamiento por parte del gobierno municipal y sus agencias de planificación urbanística, por lo que deben enfocarse los objetivos particulares hacia el cumplimiento de los objetivos municipales, los cuales están dirigidos a un desarrollo socioeconómico y urbano. Dentro de estos objetivos pueden encontrarse los siguientes:

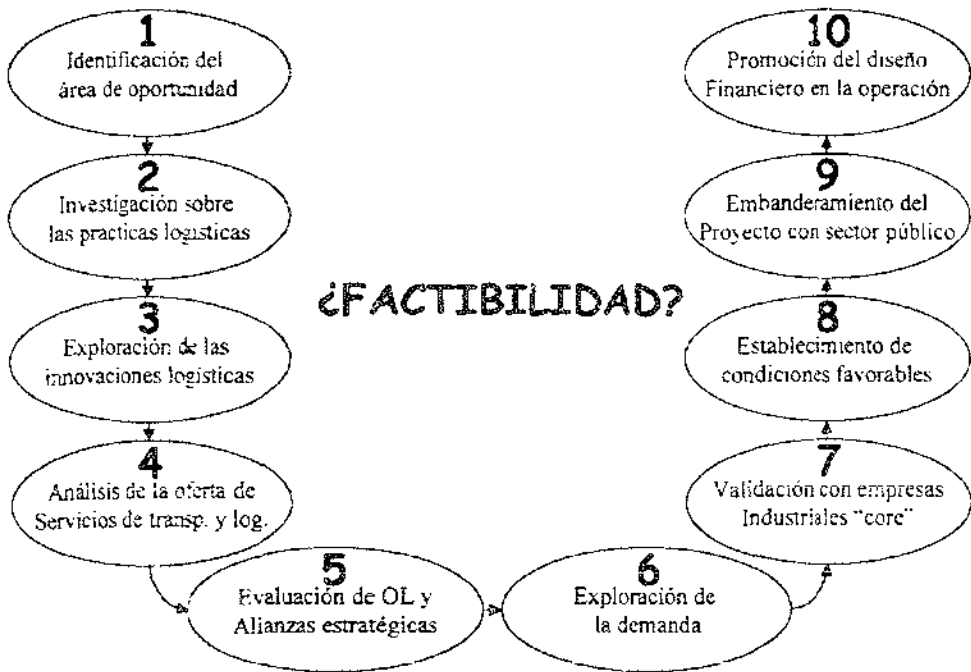
- Reducción del congestionamiento vial dentro de zonas antiguas o con altos niveles de actividad económica (centro histórico, centro de Coyoacán, región de industrial de Vallejo, etc.)
- Relocalización de las empresas de transporte local fuera de zonas antiguas o con altos niveles de actividad económica (colonia Lorenzo Boturini, centro histórico, etc.)
- Refuerzo en las restricciones a la circulación según tipo de vehículos en ciertas zonas del área metropolitana.

- Estimulación de los procesos factibles de relocalización de actividades industriales en zonas antiguas o con altos niveles de actividad económica hacia polígonos industriales en la periferia de la ZMVM.
- Mejoramiento de la competitividad empresarial del sector económico "core" vía innovaciones logísticas.
- Mejoramiento de la competitividad empresarial de un sector industrial específico por la distribución física en el área metropolitana, "core" de mercado para ese sector industrial.
- Potencialización de las capacidades de innovación de los operadores logísticos.
- Establecimiento de condiciones propicias para la implementación de estrategias de "postponement logístico" de las pequeñas y medianas empresas.

10. Promoción del diseño financiero en la operación

Dentro de esta última etapa se realizan actividades de promoción con empresas y organismos privados, con el fin de involucrarlos dentro del diseño financiero en la operación del proyecto, ya que es conveniente que la operación presente una mayor inversión por parte de la iniciativa privada. Es importante ofrecer condiciones financieras atractivas, así como la posibilidad de desarrollos futuros, con lo que el sector privado percibe oportunidades de inversión.

METODOLOGIA DE ESTUDIO PARA FACTIBILIDAD DE UN CSTyL



Fuente: Elaboración propia, 2000.

Figura 7.3. Metodología para estudiar la factibilidad de un CSTyL.

7.5 Escenarios para su diseño

7.5.1 Generalidades

Para la realización de un Centro de Servicios de Transporte y Logística es necesario la construcción de escenarios, ya que por medio de estos se logra desde el inicio visualizar aspectos generales y relevantes, los cuales impactan considerablemente el desarrollo y en algunos casos son críticos para su éxito.

Dentro de ellos se pueden señalar por un lado, los relacionados con la organización del proyecto, tales como la propiedad del terreno, el financiamiento, la promoción, la gestión y la explotación; y por otro lado, los relacionados con las características de la infraestructura (localización y dimensiones del terreno, diseño urbano, tamaño de instalaciones)

7.5.2 Organización del proyecto

Se tiene que en la promoción, el financiamiento, la gestión y la explotación aparecen distintas fórmulas, las cuales deben ser planteadas desde la concepción del proyecto por medio de posibles escenarios.

En el proceso que media entre la concepción de un CSTyL y su explotación una vez construido es conveniente separar, desde el primer momento, la propiedad de los terrenos, inmuebles e instalaciones de la gestión del CSTyL que puede estar o no en manos de la misma entidad. Además, dentro de la gestión cabe distinguir entre la tipología de la entidad gestora y el sistema de explotación del centro.

Propiedad de los terrenos

Con lo que respecta a la propiedad de los terrenos, se tiene como uno de los principales problemas, la falta de disponibilidad de terrenos con superficies suficientes y con las características necesarias de un CSTyL, pudiendo esto afectar inclusive la etapa de promoción (Colomer, J,1997).

La forma que puede revestir la propiedad de los terrenos es muy variada: propiedad privada, propiedad pública que los cede a la empresa encargada de la promoción del centro a cambio de alquiler o, incluso, propiedad mixta. En cualquiera de los casos, lo que resulta necesario siempre, es que la empresa promotora y futura empresa de gestión, tenga autoridad sobre los terrenos del CSTyL para poder actuar, es decir, que la forma de propiedad no suponga inconveniente frente a la promoción del centro.

Financiamiento

Las características de los recursos financieros necesarios para la realización de un proyecto de este tipo, plantean la participación conjunta de todos los interesados, desde el sector público hasta las empresas privadas, así como una entidad financiera.

Fase de promoción

Como fue mencionado en un punto anterior, esta fase inicial presenta un nivel de complejidad alto, debido a la serie de problemas administrativos, por lo que es importante e indispensable la presencia de la comunidad local.

Es importante señalar, la diferencia entre la promoción de la posterior gestión del centro y la de la etapa inicial, ya que la promoción de la etapa inicial se define como la fase que va desde que existe una voluntad de realización de un CSTyL hasta que es posible iniciar las obras de urbanización del mismo, disponiendo de todos los terrenos, habiendo resuelto los problemas administrativos y buscando los recursos financieros necesarios para acometer las obras de urbanización (Colomer, J; 1997).

Dentro de esta etapa, al igual que en el aspecto de la propiedad de los terrenos, el ente promotor puede ser privado, público o mixto y revestir distintas formas como: sociedad anónima, empresa pública, empresa mixta, ente local como tal (ayuntamiento), etc.

Además en esta fase, se tiene que el sector público de ámbito municipal y autonómico debe estar implicado en el proyecto directamente, como socio del ente promotor o, al menos indirectamente apoyando el proyecto.

Fase de gestión

La construcción del CSTyL, la venta o alquiler de naves, el establecimiento de concesiones de servicios, etc. requiere la existencia de un ente encargado de la gestión del centro. Dicho ente, puede coincidir, y de hecho es lo más habitual, con el que se encarga de la promoción del centro, aunque debe señalarse que una vez construido en su mayor parte y alquilado o vendido en una parte importante, la titularidad de las acciones puede variar.

El ente encargado de la gestión, puede, al igual que en el caso de la promoción, adoptar distintas formas jurídicas, aunque debe señalarse que la propia complejidad de funcionamiento hace prácticamente necesario que el ente de gestión sea autónomo y que la gestión no dependa de un organismo con muchas funciones.

Fase de explotación

Una vez construido y puesto en marcha el CSTyL existen una serie de servicios comunes que deben ser atendidos, entrando en la fase de explotación. En esta etapa también es posible encontrar distintas formas que van desde la gestión integral hasta la gestión únicamente de elementos comunes, siendo bastante habitual el encontrar situaciones intermedias.

La sociedad de gestión integral, es en la que el ente gestor del centro explota por sí mismo todas las instalaciones y ofrece servicios directos a los usuarios. Por otro lado, la sociedad de gestión de elementos comunes, es en la que el ente gestor se ocupa de aspectos organizativos, mantenimiento de las instalaciones, vigilancia, limpieza, etc. y cede la prestación de servicios directos al usuario a otras empresas mediante el pago de un canon o arrendamiento por los activos materiales utilizados.

7.5.3 Características físicas

Otro panorama que debe establecerse para el planteamiento de un Centro de Servicios de Transporte y Logística, es el relacionado con sus características físicas, ya que el conocimiento de los escenarios favorables para su desarrollo permite delimitar las acciones dentro de su proyección. Los aspectos más significativos son la macro y micro localización del terreno, las dimensiones del mismo, el diseño urbano y propiedades de la infraestructura.

Localización del terreno

Como se ha mencionado en puntos anteriores, la localización del proyecto es fundamental para garantizar el éxito, ya que un CSTyL es el soporte logístico de plataforma que se encuentra inmerso más claramente en la cadena logística tipo de un sector industrial específico, donde debe buscarse una ubicación estratégica con relación a los centros de distribución o los centros de producción.

Adicionalmente, se debe tomar en cuenta la disponibilidad de terrenos con las características físicas mínimas necesarias para el desarrollo de un proyecto de este tipo. Cabe señalar, que otro factor necesario de análisis es la infraestructura vial existente alrededor del terreno.

Por otro lado, se tiene que plantear en los escenarios de localización una perspectiva a un nivel macro y a un nivel micro, debido a que cada una de estas perspectivas permitirán visualizar aspectos diferentes.

Dimensiones del terreno

Este tipo SLP es uno de los que requiere terrenos de menores dimensiones, ya que solamente concentra las actividades de un sector en específico. Los terrenos

tienen superficies que oscilan entre las 3 y 10 hectáreas en promedio, mucho menores en envergadura de lo que se tiene para una ZAL o un CIM. Además, es conveniente establecer un CSTyL en terrenos con características rectangulares, de tal forma que posibilite la colocación de naves y vialidades típicas, junto con una funcionalidad logística.

Diseño urbano

Dentro de los puntos fundamentales se encuentra el diseño de las supermanzanas, ya que las condiciones de operación deben ser respondidas de tal manera que las actividades sean optimizadas al máximo. Las típicas medidas estándares son de 80 x 225 mts, lo que presenta una superficie promedio de 18,000 m². Cabe señalar, que estas supermanzanas deben tener las dimensiones suficientes para comprender las naves logísticas, los andenes o muelles; así como la zona de aparcamiento de los vehículos para maniobras de carga y descarga.

Otro aspecto importante a considerar en el diseño es el dimensionamiento de las vialidades interiores, las cuales deben permitir la circulación fluida de los vehículos de carga y resistir los altos niveles de operación. El ancho promedio de las vialidades se encuentra alrededor de 20 mts, tanto para la perimetral como para las ubicadas entre las supermanzanas, ya que considera una doble circulación de unidades de gran dimensión (tractocamiones). Dentro de los vehículos que se movilizan dentro del CSTyL, no solamente se encuentran los de carga, sino los particulares que pertenecen a trabajadores y visitantes.

Con lo que respecta a los accesos, se debe contemplar la existencia de un control que opere las 24 hrs. del día, el cual comprenda la entrada y salida de las unidades de carga al CSTyL; así como los automóviles de trabajadores o visitantes. En algunos casos puede existir la posibilidad de contar con accesos por usuario, aunque esto debe ser analizado ya que implica un mayor costo de administración.

Como resultado de las condiciones políticas y jurídicas en el ámbito ambiental, se deberá analizar la existencia de áreas verdes; en general existe un mínimo de superficie asignada a este tipo de uso.

Propiedades de la infraestructura

La infraestructura que contempla un CSTyL para la realización de sus operaciones abarca principalmente a las naves y los muelles, cuyas funciones están totalmente vinculadas a las actividades logísticas que se desarrollan en el centro. Es por esto, que es importante el planteamiento de sus características generales dentro de los escenarios a manejar.

En las naves existen superficies estándares que oscilan entre 3,000 y 17,000 m², teniendo como ancho promedio de 40 a 70 mts. En el interior se tiene que la altura libre mínima es de 10 mts, aunque puede ser mayor, ya que depende de las

necesidades y de las prácticas logísticas del sector industrial en específico. Además, se tiene que establecer la carga admisible en el piso de la nave, la cual normalmente tiene un valor mínimo de 5,000 kg/m². Cabe señalar, que de acuerdo a las dimensiones del terreno se tiene generalmente un número reducido de naves, inclusive puede contemplarse solamente una gran nave modular dentro del centro, lo que permite un ordenamiento interior sencillo, es decir, un mejor layout.

Por otro lado, se tienen las características de los muelles, donde se debe buscar una condición favorable para la realización de las operaciones de carga y descarga. Normalmente, se cuenta a lo largo de cada nave con un gran número de puertas en ambos lados, lo que permite un mayor frente de uso y una modulación de las naves, así como un mejor layout. Además, los muelles deben contar con rampas niveladoras (hidráulicas y/o mecánicas), escaleras, planchas elevadoras y otro tipo de dispositivos que permitan las maniobras de carga y descarga. Dichos dispositivos deben estar basados en las necesidades de los usuarios o clientes.

7.6 Impactos en la distribución de mercancías dentro de la ZMVM

La realización de un proyecto de CSTyL debe estar dirigida a establecer beneficios dentro de las empresas en el sector económico "core", así como también presentar externalidades favorables dentro de la distribución de las mercancías en la zonas de consumo, tales como la disminución de congestionamientos, reducción de incomodidades a los residentes, etc. Otra clasificación de los impactos es cuando se tienen aspectos favorables en diferentes rubros, tales como los económicos, los operativos, etc.

Uno de los principales beneficios económicos dentro de la distribución física de mercancías es el aprovechamiento de las economías de escala, ya que a las empresas les permite una reducción en sus costos logísticos. Esto es producto de la tercerización de procesos a un operador logístico, el cual logra dicha reducción agrupando los costos de sus clientes.

Adicionalmente, este esquema de distribución presenta la posibilidad de utilizar las innovaciones logísticas y tecnológicas dentro de las operaciones de las empresas del sector económico "core", lo que las beneficia desde un mejoramiento de procesos hasta una reducción de costos. Un ejemplo de esto es la utilización de sistemas inteligentes de transportación (centro de detección de incidentes, plan de ruta, administración de flotillas, rastreo de la carga, seguridad de vehículos comerciales y rastreo de vehículos comerciales), cuyas aportaciones benefician considerablemente a las empresas, tal es el caso que se observa en la disminución de costos extraordinarios debido a incidentes en las vialidades (marchas, bloqueos, accidentes de vehículos, etc.), los cuales pueden ser minimizados con la utilización de un centro de información vial. Cabe señalar, que lo anterior permite el aprovechamiento de las ventajas competitivas en el sector.

Por otro lado, se tiene la posibilidad de utilizar un esquema de distribución física centralizada, lo que presenta una concentración de las cargas basándose en la lógica de distribución, es decir, las mercancías se distribuyen en zonas delimitadas o regiones de consumo. Esto permite la disminución de vehículos de carga en circulación (menores flotillas), así como la utilización de unidades de carga con menores dimensiones dentro de las vialidades de la ZMVM, dejando en la periferia y en las carreteras a los vehículos de gran tamaño. Además, se pueden manejar unidades vehiculares más adecuadas para la circulación urbana (de uso con gas, de mayores rendimientos, etc.) y para las características de los puntos de distribución (andenes, muelles, patios, equipo de manejo de carga, etc.).

Derivado de lo anterior, se presenta una disminución en el congestionamiento dentro de la microregión de influencia, lo que produce una reducción en los tiempos de recorrido dentro de ella y en general un beneficio vial. Este beneficio es relevante principalmente en las horas pico y en los límites de horario de las restricciones viales.

Otro impacto económico y operativo considerable es el que se tiene con la disminución de vacíos dentro de las unidades de carga, ya que los costos unitarios son reducidos y se tiene un mejor aprovechamiento de la capacidad de carga.

Con lo que respecta a las mejoras cualitativas, se presenta una mayor confiabilidad en las oportunidades de tiempo y lugar para las entregas a los puntos de venta, gracias a la programación de andenes y al aprovechamiento de las ventanas de entrega. Además, dicha mejora impacta directamente en la disminución de la saturación en los puntos de entrega tanto de vehículos como de mercancías.

Como resultado del manejo de sistemas de información, se tiene una mejora en la respuesta de suministro y por consiguiente una disminución en los tiempos de ciclo de surtido, lo que permite contar una mayor existencia de mercancías en los puntos de venta.

También el uso de sistemas de control de vehículos, posibilita la estructuración de rutas más flexibles y reduce los recorridos totales en la flota vehicular; así como aumenta la seguridad en los trayectos. Dicha versatilidad en las rutas es aprovechada gracias a la utilización de unidades con dimensiones menores, las cuales tienen una mejor maniobrabilidad en las vialidades.

A nivel sector se presenta un aprovechamiento general (empresas grandes, medianas y pequeñas) de las ventajas competitivas, resultado de la concentración de operaciones en un mismo punto y de la utilización de productos innovadores y diferenciados.

8 Proyecto de demostración de un Centro de Servicios de Transporte y Logística

Resumen

En este capítulo se presenta la aplicación de un proyecto de CSTyL para un sector específico, por lo que primeramente se describe la etapa de identificación y selección del mismo.

Como resultado de lo anterior, se selecciona al sector del calzado, ya que dentro de México tiene una importante relevancia al contar con grandes niveles de producción. Además, figura la ZMVM como una región de altos niveles de consumo para este sector, lo que la posibilita como área "core" de mercado.

Posteriormente, se muestra un panorama general de dicho sector, así como el papel que juega la ZMVM como mercado y nodo de redistribución. Además, se describen las operaciones de manufactura y las prácticas logísticas, lo que permite identificar las oportunidades logísticas para una mayor competitividad sectorial.

Por otra parte, se presenta una propuesta técnica de un proyecto de demostración de un CSTyL para el sector del calzado, el cual tiene como objetivo la distribución dentro de la ZMVM. Finalmente, se realiza una validación del proyecto para plantear su factibilidad y futura realización.

8.1 Identificación y selección del sector industrial

Para la implantación de un Centro Servicios de Transporte y Logística (CSTyL) dentro de la ZMVM, primeramente es necesario la visualización de los sectores que tienen una mayor actividad comercial en la zona, lo que implica acudir a la Cámara Nacional de Comercio de la Ciudad de México (CANACO). Dicha cámara tiene como objetivos principales:

- Representar y defender los intereses generales del comercio
- Ser órgano de consulta y colaboración del Estado para el diseño y ejecución de políticas, programas e instrumentos que faciliten la expansión de la actividad económica.
- Promover las actividades de sus empresas afiliadas en el ámbito de su circunscripción.
- Defender los intereses particulares de las empresas afiliadas.
- Prestar los servicios que tenga establecidos en favor de sus afiliados.
- Operar el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM).

Derivado de lo anterior, se realizó un análisis del documento "Comportamiento de las ventas en el comercio de la Ciudad de México", el cual contiene cifras del primer trimestre del 2000 y se basa en encuestas realizadas por esta cámara a los siguientes giros:

- Abarrotes detallistas
- Art. y Serv. Fotográficos
- Artículos deportivos
- Calzado detallistas
- Cigarros, cerillos y dulces
- Discos y fonogramas
- Electrónica
- Equipo de computo
- Farmacias
- Ferreterías
- Joyerías
- Jugueterías
- Material y equipo eléctrico
- Distribuidores de llantas
- Materiales de construcción
- Mercerías
- Ópticas y aparatos para sordera
- Pinturas
- Refacciones para automóviles
- Loza, cristalería y regalos
- Ropa en general
- Muebles para baño
- Librerías
- Muebles para el hogar
- papelerías
- Gasolineras

En este documento se muestra el comportamiento de las ventas en estos giros durante el periodo mencionado, donde se observa como 17 de ellos aumentaron este rubro con respecto al mismo periodo del año anterior. Estos giros se encuentran en el siguiente orden:

1. Artículos deportivos
2. Abarrotes detallistas
3. Muebles para el hogar
4. Art. y Serv. Fotográficos
5. Jugueterías
6. Ferreterías
7. Equipo de computo
8. Pinturas
9. Electrónica
10. Gasolineras
11. Joyerías
12. Ropa en general
13. Calzado detallistas
14. Librerías
15. Refacciones para automóviles
16. Cigarros, cerillos y dulces
17. Farmacias

Dentro de dichos giros se observan productos de diferentes condiciones de consumo y comercialización. Para la mayoría de ellos existe un manejo de suministros basado en grandes empresas productoras y grandes distribuidores comerciales, lo que conlleva a la existencia de centros de distribución corporativos, los cuales tienen condiciones específicas y en su mayoría se encuentran operando en este momento. Para los giros comerciales que no cuentan con este tipo de apoyo, se tiene una situación de mayor posibilidad de crear un CSTyL; sin embargo, se deben identificar aquellos que sean en bienes de gran consumo y que concentren un sector productivo, tal es el caso de Ropa, Calzado y Libros. Con relación a las librerías se tiene la situación de que los libros no son productos de primera necesidad, por lo que este giro no fue contemplado para los posteriores análisis.

Adicionalmente, se tiene que la creación de un CSTyL contempla como objetivo principal "el mejoramiento en la competitividad logística locacional", lo que deriva a la realización de un análisis de los sectores sobre la base de los siguientes aspectos:

- La ZMVM como un gran mercado
- La significación del sector industrial en la ZMVM
- Condiciones de respuesta a la demanda y el manejo de inventarios
- Distancia entre el productor y el mercado
- Sensibilidad de los transportistas u operadores logísticos que trabajan en el sector

La ZMVM como un gran mercado- En este punto se tiene de forma clara como la metrópolis es un gran mercado para cada uno de los sectores en cuestión, ya que la población de ésta representa aproximadamente 18% de la total del país. Además, se observa en datos del INEGI como los habitantes de esta gran zona metropolitana continúan en aumento, aspecto que se vislumbra con mínima posibilidad de cambio (aunque en menores tasas de crecimiento que en el pasado). Además, se tiene que la ZMVM es para ellos de gran importancia, ya que ambos sectores presentan la situación de que aproximadamente el 60% de los negocios se realizan en dicha urbe, lo que muestra un anclaje de ellos a la ZMVM, no solamente como centro de consumo, sino también como centro de negocios y de fabricación; así como también, un punto de redistribución de mercancías.

La significación del sector en la ZMVM- La actividad comercial que se lleva a cabo en esta metrópoli, muestra como ambos sectores se ubican en los primeros lugares, tanto en sus operaciones monetarias como en su volumen de ventas. Además, existe una similitud en ellos en relación con sus puntos de venta, donde se tienen tiendas con giro específico y tiendas departamentales, las cuales se ubican en un gran número de puntos, abarcando completamente la zona metropolitana. Y por consiguiente, que ambos presentan la posibilidad de establecer este tipo de soporte logísticos de plataforma para un mejoramiento en términos logísticos.

Condiciones de respuesta a la demanda y el manejo de inventarios- En lo referente a la ropa, de manera general se presenta un nivel de riesgo, ya que se fabrican volúmenes con base a los pronósticos del mismo fabricante (con respaldado del conocimiento de las grandes tiendas de distribución), estableciéndose un esquema de empujar la mercancía. Esto establece un manejo de volúmenes considerables de almacenamiento, lo que obliga a un control adecuado de los inventarios, para evitar pérdidas y altos costos. Es importante señalar, que se realizan intercambios de mercancías entre tiendas, lo que posibilita la recanalización de los productos basándose en las demandas de los diferentes puntos de venta. Por otra parte, en el calzado se cuenta con una estructura de bajo riesgo, debido a que la fabricación se realiza bajo pedido, por lo

que los inventarios son mínimos (prácticamente son nulos). Es por esto, que se tiene una difícil respuesta a reposiciones y resurtidos, presentándose una imposibilidad de responder a los incrementos en la demanda para ciertos modelos, lo que implica una pérdida de oportunidad y limitaciones en los niveles de servicio a cliente. Con lo anterior, se establece en el distribuidor comercial el riesgo de los volúmenes y modelos a fabricar, ya que prácticamente no existe la posibilidad de redistribuciones de zapatos entre puntos de venta; aspecto que frena el incremento de mercado.

Distancia entre el productor y el mercado- Este punto es muy importante, debido a que establece la posibilidad de respuesta al mercado por parte del sector productivo. Se debe entender que la distancia no solamente se refiere al aspecto físico, sino en términos logísticos contempla la oportunidad de la respuesta del productor al cliente, es decir, el tiempo y el lugar adecuado con base a lo señalado por nuestra demanda. Para ambos sectores existe una alta concentración de fabricantes en la misma ZMVM, sin embargo en el sector de la ropa existe un amplio número lugares en la república donde se ubican fabricantes, mientras que para el calzado se presentan solamente otros dos principales polos productores en nuestro país, los cuales son Jalisco y Guanajuato; inclusive esta situación lleva a la existencia de tres cámaras de calzado (la Cámara Nacional de la Industria del Calzado, la Cámara de la Industria del Calzado del Estado de Guanajuato y la Cámara de la Industria del Calzado del Estado de Jalisco). La distancia física entre los diferentes centros productores y la ZMVM, es un criterio que señala la oportunidad de un CSTyL, a lo cual se añade la complejidad en la distribución de mercancías dentro de la zona metropolitana. Por lo anterior, puede establecerse que la concentración de los nodos productores en el sector calzado es una condición más favorable para la instrumentación de un equipamiento de este tipo.

Sensibilidad de los transportistas u operadores logísticos que trabajan en el sector- Es fundamental la existencia de sensibilidad en las empresas involucradas en la transportación de estos sectores para realización de un proyecto de este tipo, ya que los beneficios obtenidos deben ser percibidos, así como ser lo suficientemente claros y atractivos. Es por esto, que se realizó un análisis para visualizar esta condición en los dos sectores, resultando en el sector de la ropa una fuerte sensibilidad, debido a que la mayoría de los transportistas u operadores logísticos ya realizan actividades logísticas y cuentan con centros de distribución (en la mayoría son corporativos). Además, se presenta un esquema en donde los grandes distribuidores comerciales cuentan con centros de distribución propios. Con lo que respecta al sector del calzado, se tiene una condición diferente, debido a que prácticamente no existe esta sensibilidad. Esta situación se debe a que en este sector no ha ocurrido una presión suficiente para obligar al mejoramiento de la distribución de los productos; sin embargo, en los últimos años se observa la presencia de esta condición, lo que ha obligado a los transportistas y a los operadores logísticos a buscar ampliar sus servicios y establecer nuevas estrategias de distribución para el sector del calzado. La diferencia entre los dos sectores es también resultado del ciclo de vida de las mercancías, ya que una mercancía de ciclo de vida más corto implica una mayor sensibilidad en la

oportunidad de las entregas (producto de la moda). Por consiguiente, la ropa cuenta con esta condición de manera más marcada, aunque en los últimos tiempos el calzado ha tendido a disminuir su ciclo de vida.

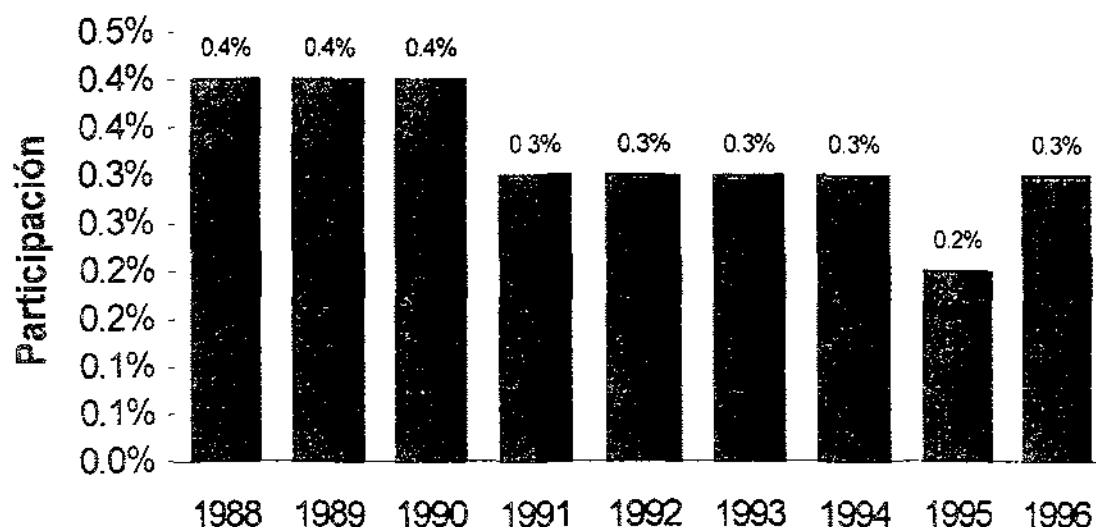
Como resultado del análisis anterior, se estableció el sector calzado como el de mayor oportunidad, ya que en cada uno de los aspectos presenta una condición favorable; así como también, dicho sector se encuentra en una etapa de reestructuración hacia los nuevos esquemas de operación y distribución de mercancías, los cuales contemplan manejos de inventarios y mejores niveles de servicio al cliente.

8.2 Panorama del sector del calzado

8.2.1 Generalidades

Primeramente es conveniente señalar, que en datos y estadísticas por parte de diferentes organismos (los cuales se manejarán en este apartado) se contempla a la industria del calzado conjuntamente con la industria del cuero, ya que existe una fuerte relación proveedor - cliente, aunque existen diferencias sustanciales entre las mismas; mientras que la del cuero se caracteriza como una industria con importantes procesos químicos, la del calzado es eminentemente de ensamble.

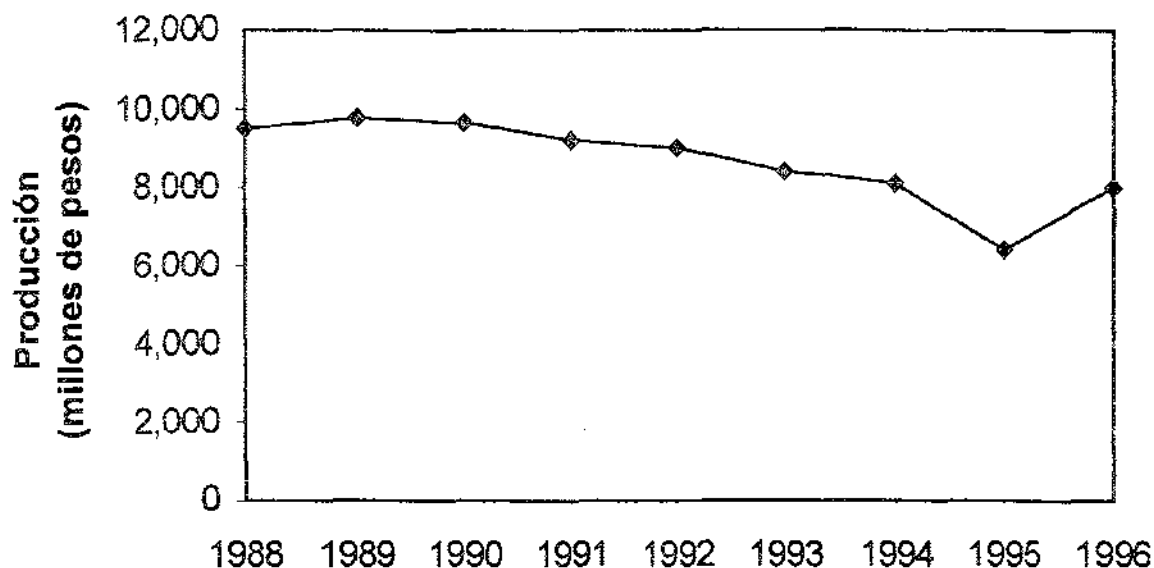
La importancia como actividad económica se observa en la participación de la rama de cuero y calzado dentro de Producto Interno Bruto (PIB) del país, siendo alrededor del 0.32% del total nacional. Además, en este aspecto se ha presentado una estabilidad en los últimos años, tal y como se observa en la siguiente gráfica.



Fuente: SCN (oferta y demanda global y PIB anual a precios constantes de 1980). Procesamiento de datos: Enfoque Empresarial SA de CV, 1997.

Figura 8.1. Participación del cuero y calzado en el PIB total.

En términos absolutos reales el PIB de la industria del cuero y calzado pasó de 9 mil 770 millones de pesos en 1989 a 6 mil 279 millones de pesos en 1995, lo que refleja una disminución considerable producto de situación económica del país; sin embargo, a partir de 1996 se presentó un ligero incremento, lo cual se muestra en la gráfica.



Fuente: SCN (oferta y demanda global y PIB anual a precios constantes de 1980). Procesamiento de datos: Enfoque Empresarial SA de CV, 1997.

Figura 8.2. Evolución del PIB de cuero y calzado.

Por otro lado, se muestra en la siguiente tabla la distribución del PIB al interior de la rama en el año de 1996; observándose que la mayor parte está representada por la industria del calzado, con un 63%; mientras que la industria del cuero solo aporta el 37% restante.

DISTRIBUCIÓN DEL PIB DEL CUERO Y CALZADO

Concepto	Millones de pesos	Porcentaje
	\$	%
<i>Cuero, pieles y sus productos</i>	2,878	37
Curtido y acabados de cuero	2,423	31
Productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	455	6
<i>Calzado</i>	4,900	63
Fabricación de calzado de cuero	3,724	48
Fabricación de calzado de tela	1,176	15
TOTALES	7,778	100%

Fuente: SCN (oferta y demanda global y PIB anual a precios constantes de 1980). Procesamiento de datos: Enfoque Empresarial SA de CV, 1997.

Tabla 8.1. Distribución del PIB al interior de la rama del cuero y calzado.

Dentro de los principales países que se importa calzado, se encuentran Taiwán, China e Indonesia, los cuales representan más del 50% de las importaciones nacionales. Además, el tipo de calzado importado es principalmente el deportivo, ya que es en estos países donde se encuentran ubicadas las grandes productoras y marcas deportivas, tal es el caso de Niké.

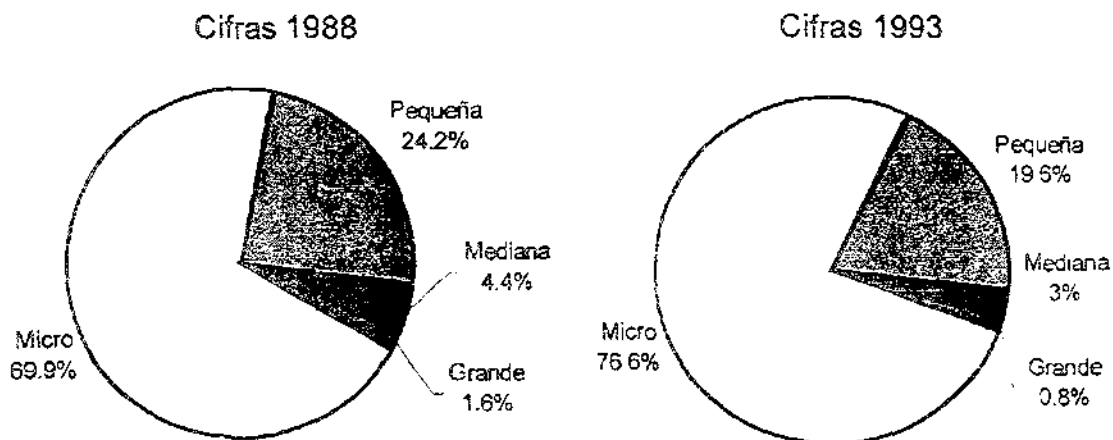
PRINCIPALES PAISES Y TIPOS DE CALZADO IMPORTADO

Descripción	País	Pares	Porcentaje %
Calzado deportivo con corte sintético o de cuero. Calzado sintético inyectado. Sandalia de plástico. Calzado sintético en general. Calzado con corte textil. Calzado desechable.	Taiwan	2,971,955	33.30
Calzado deportivo con corte sintético o de cuero. Calzado sintético inyectado. Sandalia de plástico. Calzado sintético en general. Calzado con corte textil. Calzado desechable.	China	1,779,359	19.94
Calzado deportivo con corte sintético, de cuero o textil. Sandalia de plástico.	Indonesia	1,166,691	13.07

Fuente: Estadísticas de la Cámara de la Industria del Calzado del Estado de Guanajuato (CICEG), 1999.
 Tabla 8.6. Principales países y tipos de calzado importado.

8.2.2.3 Tamaño de las empresas y ubicación geográfica

En términos del tamaño de las empresas, en la industria del calzado prevalecen de manera importante las microempresas, inclusive en cifras de INEGI se ha observado un aumento en su participación, llegando hasta 76.6%, tal y como se muestra en la figura.



Fuente: Censo Industrial de INEGI, 1989 y 1994.
 Figura 8.6. Número de empresas de la industria del calzado en 1988 y 1993.

Es importante señalar, que existe una clasificación para las empresas del calzado por parte de SECOFI, la cual las agrupa en cuatro categorías, con base a su nivel de producción. La microempresa (artesanal) comprende a las fábricas con nivel de producción de hasta 100 pares diarios, la pequeña empresa contempla a las que fabrican hasta 500 pares diarios, la mediana empresa agrupa a las de volúmenes de producción de 501 pares a 1,000 pares diarios y la grande comprende a las que tienen niveles de producción mayores de 1,000 pares diarios.

Por otro lado, el sector del calzado se caracteriza por la fuerte concentración geográfica, la cual es congruente con la tendencia internacional del sector, ya que más del 60% de las empresas se encuentran ubicadas en las entidades federativas de Guanajuato, Jalisco y el Distrito Federal.

DISTRIBUCIÓN GEOGRAFICA DE LAS EMPRESAS DEL CALZADO

<u>Entidad Federativa</u>	<u>Porcentaje</u> %
Guanajuato	40.1
Jalisco	11.2
Distrito Federal	8.7
Yucatán	7.9
Michoacán	6.4
Estado de México	3.6
Otras	22.1
<u>TOTALES</u>	<u>100%</u>

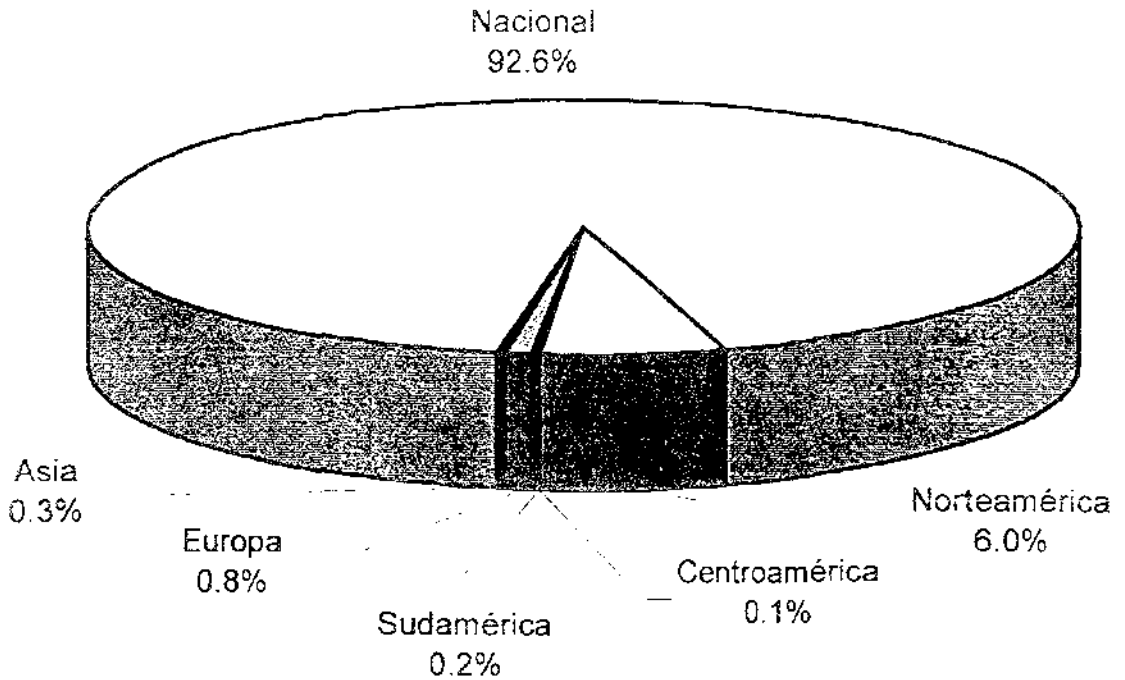
Fuente: Censo Industrial de INEGI, 1994.

Tabla 8.7. Distribución geográfica de las empresas del calzado.

En el estado de Guanajuato, las localidades más importantes en términos de su producción de calzado son: León y San Francisco del Rincón, distinguiéndose principalmente por la fabricación de calzado para caballero (hombre, niño y bota vaquera). En Jalisco, por su parte, las ciudades principales son: Guadalajara, Lagos de Moreno, Xalostotitlán, Arandas, Jesús María, Tepatitlán y San Miguel el Alto; las empresas de este estado destacan por su especialización en el calzado de dama, que representa alrededor del 80% de la producción del estado, principalmente de calidad extra fina. Por último, en el estado de México se concentra principalmente en San Mateo Atenco.

Con lo que respecta a la producción, también se presenta una concentración en los tres polos, ocupando el estado de Guanajuato la mayor participación, la cual se ha mantenido en los últimos diez años, tal y como se observa en la siguiente tabla:

Adicionalmente, se cuenta con datos por parte de INEGI, los cuales muestran como la gran mayoría de la producción en la industria del calzado se destina al mercado nacional, ya que alcanza más del 90% de sus ventas totales. Es conveniente destacar, que los volúmenes de exportación se concentran principalmente a Norteamérica, tal y como se muestran a continuación.



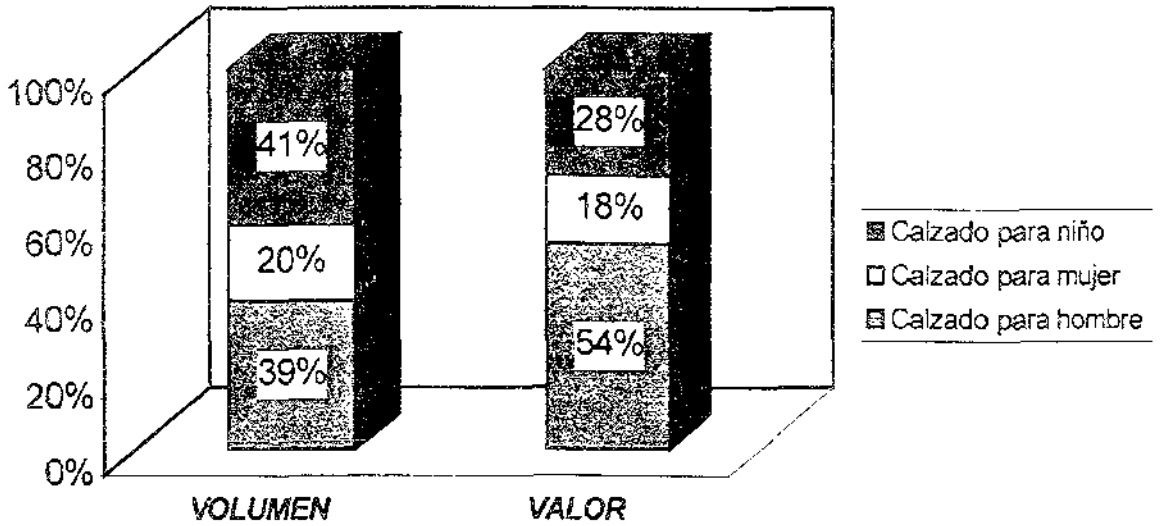
Fuente: ENESTYC. INEGI, 1995.

Figura 8.3 Destino de las ventas por regiones de la industria del calzado

8.2.2 Características del sector

8.2.2.1 Producción

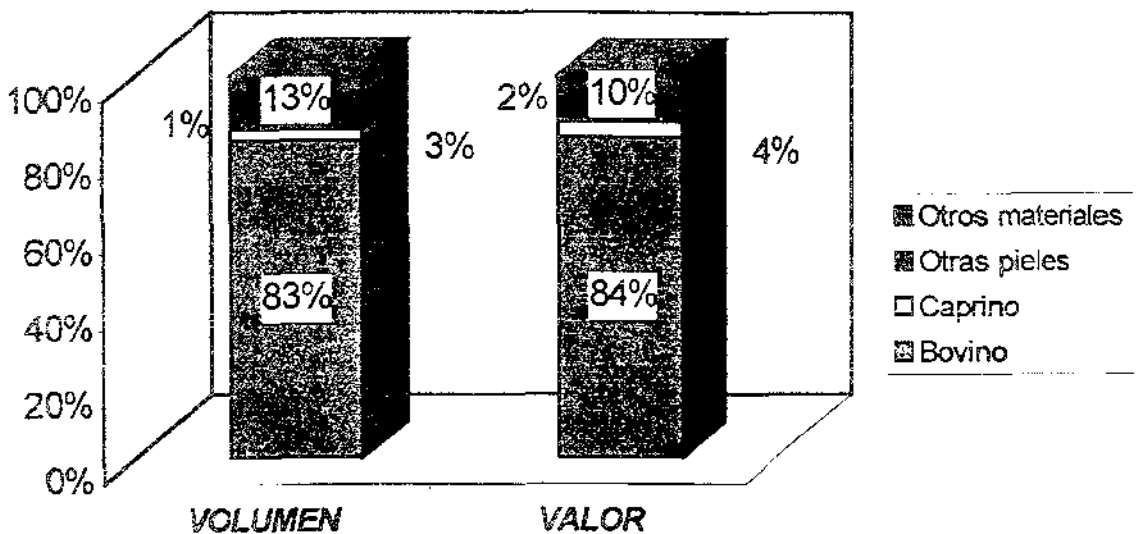
La industria del calzado genera una serie de productos para diferentes nichos de mercado, los cuales comprenden diferencias dentro de sus características de fabricación. Entre los principales productos que se fabrican se encuentran: el calzado de hombre con una participación de aproximadamente el 39% del volumen de producción total, el cual tiene un valor del 54% del total de la producción; el calzado para dama que representa un 20% del volumen de producción y tiene un valor del 18%; y finalmente el calzado de niño, cuyo volumen representa el 41%, pero solo tiene un valor del 28%, dado que es un producto con menor valor unitario en promedio.



Fuente: EIM (Resumen anual 1994, INEGI), Procesamiento de datos: Enfoque Empresarial SA de CV, 1995. Figura 8.4. Participación en volumen y valor de los principales productos del calzado.

Otros de los productos que son fabricados por este sector, pero en un volumen inferior, son el calzado deportivo, el de seguridad y el catalogado como especial, en donde se encuentran los artísticos, los de danza, ortopédicos, etc.

Por otra parte, en este sector se tienen los insumos como punto fundamental en la fabricación, ya que como se mencionó anteriormente es una industria principalmente de ensamble. El material más importante, tanto en volumen como en valor, es el bovino, el cual representa un volumen del 83% y un valor del 84% sobre el total de producción; sin embargo, cabe hacer notar que el valor del calzado de "otras pieles" es relativamente alto en comparación con el bajo volumen de producción, debido a que en ese rubro se incluye calzado de animales exóticos.



Fuente: EIM (Resumen anual 1994, INEGI), Procesamiento de datos: Enfoque Empresarial SA de CV, 1995. Figura 8.5. Participación en volumen y valor de los principales materiales del calzado.

La producción nacional de calzado, en términos del número de pares se ha ido recuperando de la considerable caída a inicios de la anterior década, aunque su incremento ha sido relativamente lento comparado con la velocidad de su caída.

PRODUCCIÓN NACIONAL DEL CALZADO

Año	Millones de pares	Uso de capacidad instalada %
1987	244.4	64.5
1988	245.2	64.9
1989	200.0	52.6
1990	208.5	59.5
1991	199.6	58.7
1992	193.3	56.4
1993	173.3	55.9
1994	172.4	57.5
1995	170.0	55.7
1996	180.0	60.0
1997	200.0	66.6
1998	210.0	70.0

Fuente: Estadísticas de la Cámara de la Industria del Calzado del Estado de Guanajuato (CICEG), 1999.
 Tabla 8.2. Producción nacional del calzado.

8.2.2.2 Exportación e importación

Con relación al comercio exterior dentro de la industria del calzado, se ha presentado un incremento sustancial en los últimos años, donde se tiene para 1995 un incremento de más del doble, ya que pasó de 5.1 millones de pares a 11.6 millones de pares. Posteriormente se ha continuado con una tendencia a la alza, llegando hasta 35 millones de pares en el año de 1998. Es importante señalar, que el súbito incremento de las exportaciones, más en unidades que en dólares, especialmente en 1995, responde a la oportunidad generada por la fuerte devaluación en el país, pues la tendencia de los años anteriores era a la baja.

EVOLUCION DE LAS EXPORTACIONES NACIONALES DE CALZADO

Año	Millones de pares	Millones de dólares
1987	5.8	55.89
1988	8.2	68.25
1989	6.6	71.25
1990	7.9	77.39
1991	8.2	106.97
1992	9.7	160.61
1993	6.2	150.34
1994	5.1	156.38
1995	11.6	162.80
1996	19.3	204.60
1997	26.0	308.64
1998	35.0	367.50

Las importaciones, por su parte, han tenido un comportamiento inverso en los últimos años, ya que tuvieron su máximo histórico en 1992 y a partir de 1994 disminuyeron drásticamente.

EVOLUCION DE LAS IMPORTACIONES NACIONALES DE CALZADO

Año	Millones de pares	Millones de dólares
1987	0.2	0.76
1988	5.5	23.23
1989	23.5	85.90
1990	16.7	127.80
1991	24.5	189.90
1992	42.7	213.50
1993	34.4	172.00
1994	26.6	145.20
1995	9.3	90.20
1996	5.5	44.00
1997	7.4	65.30

Fuente: Estadísticas de la Cámara de la Industria del Calzado del Estado de Guanajuato (CICEG), 1999.
 Tabla 8.4. Evolución de las importaciones nacionales de calzado.

Por lo que se refiere al destino de las exportaciones, ya se mencionó que la producción destinada al mercado externo es pequeña con respecto a la destinada al mercado nacional, aunque es conveniente analizarla de manera detallada. El principal cliente externo del calzado mexicano siempre ha sido los Estados Unidos, sin embargo se ha presentado una reducción en términos porcentuales y una diversificación de los mercados atendidos, ya que en 1994, E. U. A. alcanzó más del 80% y en estos momentos se tiene el volumen en un 70%.

PRINCIPALES DESTINOS DE LAS EXPORTACIONES DEL CALZADO MEXICANO

País Destino	Pares	Porcentaje %
EUA	13,051,964	76.34
Canadá	658,623	3.85
Cuba	627,392	3.67
Guatemala	618,811	3.62
Colombia	527,799	3.09
Japón	506,831	2.96
Chile	432,406	2.53
Costa Rica	339,576	1.99
Panamá	188,432	1.10
Alemania	145,854	0.85
TOTAL	17,097,688	100

Fuente: Estadísticas de la Cámara de la Industria del Calzado del Estado de Guanajuato (CICEG), 1999.
 Tabla 8.5. Principales destinos de las exportaciones del calzado mexicano.

PARTICIPACION DE LA PRODUCCIÓN POR PARES CON BASE EN LAS ZONAS

Zona / Estado	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Guanajuato	40%	39%	39%	40%	44%	47%	50%	52%	52%
Jalisco	26%	25%	22%	21%	25%	23%	22%	22%	22%
ZMVM	23%	22%	25%	26%	20%	20%	18%	17%	16%
Resto del país	11%	14%	14%	13%	11%	10%	10%	9%	10%

Fuente: Estadísticas de la Cámara de la Industria del Calzado del Estado de Guanajuato (CICEG), 1999
 Tabla 8.8. Distribución geográfica de la producción por pares con base en las zonas.

8.2.2.4 Principales organizaciones

Como resultado de la gran cantidad de empresas y su concentración en ciertos estados, se presentó la necesidad de crear tres cámaras; siendo la primera la Cámara Nacional de la Industria del Calzado (CANAIICA) con fundación en el año de 1942, la cual agrupa alrededor de 2700 empresas de toda la república excepto a las ubicadas en los estados de Guanajuato y Jalisco. Dicha cámara tiene como servicios para sus socios: asesoría técnica, gestión y representación gubernamental, cursos técnicos, asesoría para la exportación, asesoría para la comercialización, negociaciones ante organismos internacionales y publicación periódica de artículos técnicos relacionados con la industria. Su sede se encuentra en la Ciudad de México.

Posteriormente, se creó la Cámara de la Industria del Calzado del Estado de Guanajuato (CICEG) en el año de 1946, cuyos socios son alrededor de 1000 y en su mayoría corresponden a este estado. Los servicios que proporciona a sus socios son: información especializada sobre los socios, ayuda jurídica y laboral, servicio crediticio con clientes, registro de marcas, capacitación, seminarios, publicaciones, bolsa de trabajo, calidad total con el ICG, comercialización. La sede de ésta se ubica en la ciudad de León, Guanajuato.

En ese mismo año también se creó la Cámara de la Industria del Calzado del Estado de Jalisco (CICEJ), la cual agrupa a 1200 empresas. Los servicios que proporciona son: información, publicaciones, representatividad ante diversas organizaciones tanto gubernamentales como no gubernamentales. Además, se estableció un Instituto Tecnológico del Calzado (ITC), producto de la necesidad de contar con mano de obra calificada en la industria dentro del nivel operativo, mandos intermedios, así como capacitación a nivel dirección. Su sede se encuentra en la ciudad de Guadalajara, Jalisco.

Estas tres cámaras interactúan entre ellas para asuntos de competencia nacional, por lo que se estableció una figura jurídica llamada CONCALZADO. En esta existe una presidencia con cambios anuales, correspondiéndole presidir a cada

presidente de las cámaras durante un año, estableciéndose así una rotación permanente.

Por otra parte, en el año de 1979 se creó la Asociación Nacional de Proveedores de la Industria del Calzado (ANPIC), debido a la necesidad de apoyos y consistencias dentro de los proveedores. Esta asociación cuenta con 130 socios y su sede principal se encuentra en la ciudad de León, Guanajuato; aunque también tiene oficinas en las principales ciudades productoras de calzado en el país. Los servicios que proporciona son: información, búsqueda de socios potenciales, asesoría laboral, bolsa de trabajo, búsqueda de proveedores potenciales, entre otros.

8.3 La ZMVM como área "core" del mercado

A través de la historia el sector del calzado siempre ha mantenido como la principal zona de consumo a la Ciudad de México, ya que la estructura centralizada del país ha sido la base para la concentración de la población en esta ciudad. Además, en estos tiempos se ha presentado un fenómeno de interacción y fusión entre el estado de México y la capital del país, constituyéndose una gran metrópoli; y por consiguiente, un mercado de gran dimensión, ya que la población de la ZMVM alcanza casi los 20 millones de personas, lo que representa aproximadamente el 18% de la población total del país.

Aunado a lo anterior, se tiene en esta industria un alto índice de ventas en el mercado nacional, ya que se encuentra en más del 90% de la producción nacional, según datos del año de 1995. En el pasado dicha condición era mucho más predominante, debido a que el volumen de exportaciones prácticamente se encontraba a niveles muy bajos. Es conveniente señalar, que la apertura a nuevos mercados fuera del país, es resultado de los nuevos modelos económicos aplicados en el ámbito mundial, en donde la globalización ha sido una estrategia principal.

En épocas pasadas el destino de las mercancías era en su mayoría la ZMVM, inclusive para algunas empresas alcanzaba hasta el 80% de su producción; sin embargo, esta situación ha cambiado, ya que dichas fábricas han reducido su volumen de ventas en la ZMVM a niveles entre 30% y 40%, diversificando sus mercados tanto nacionales como internacionales. A pesar de esta reducción en las ventas, la zona metropolitana continua siendo el principal mercado para el sector del calzado, debido a que representa el 60% de las ventas según datos de la CANAICA, inclusive el número de zapaterías asciende a más de mil.

Con base en los registros de las estaciones ubicadas en los accesos carreteros de la ZMVM (datos de la SCT), se pueden observar los movimientos de entrada y salida para los diferentes productos, en donde el capítulo que comprende al calzado es el N° 64 – "Calzado, polainas, botines y artículos análogos". Dichas cifras reflejan de manera clara como el volumen de carga que ingresa es mayor al

que sale, siendo alrededor de tres veces más (llegan 643.5 ton y salen 188.3 ton diariamente). Con relación al número de vehículos también se observa la misma situación, ya que ingresan 72 y salen 39 en un día.

ENTRADAS Y SALIDAS DIARIAS POR ACCESO CARRETERO DEL CALZADO A LA ZMVM

Zona	N° de Vehículos	Carga (toneladas)	Valor (dólares)
<i>Norte</i>	65	642.5	5,628,469
Salen	12	78.9	709,834
Entran	53	563.6	4,918,635
<i>Sur</i>	15	76.2	532,317
Salen	14	59.7	526,083
Entran	1	16.5	6,234
<i>Este</i>	11	44.3	255,782
Salen	7	31.4	96,062
Entran	4	12.9	159,720
<i>Oeste</i>	20	68.8	799,610
Salen	6	18.3	204,005
Entran	14	50.5	595,605
TOTALES			
Salen	39	188.3	1,535,984
Entran	72	643.5	5,680,194

Fuente: Publicación Técnica N° 125, IMT, SCT, con datos de 1995 y 1996.

Tabla 8.9. Entradas y salidas diarias por acceso carretero del calzado a la ZMVM.

Adicionalmente, se presenta un mayor movimiento en el acceso por la zona norte (Autopista México-Querétaro), en el cual predominan las entradas sobre las salidas, debido a que es por éste acceso donde ocurre el traslado de mercancías del sector del calzado ubicado en el estado de Guanajuato. En segundo término y con comportamiento similar, se encuentran los accesos de la zona oeste, ya que corresponden a las vías de comunicación con el estado de Jalisco.

En los accesos de la zona sur se tiene un comportamiento contrario, siendo mayores las salidas de mercancías que las entradas. Esto se debe a que la zona metropolitana produce calzado para la región sur; así como también, cumple la función de redistribución de mercancías provenientes de Guanajuato y Jalisco, las cuales tienen como destino la región sur.

No se cuenta con datos precisos de los flujos de mercancías provenientes de las empresas de calzado ubicadas en los diferentes estados, pero con base a lo registrado en los accesos carreteros se puede concluir primeramente, que el volumen de entrada es importante y que la ZMVM es la principal zona de destino

de estas mercancías; así como también, es un punto de redistribución para otros lugares nacionales e internacionales. Con relación a este aspecto final, se presentaba con anterioridad mayormente, pero en los últimos años ha cambiado esta situación, ya que el calzado con origen y destino fuera de la ZMVM no requiere trasladarse por la capital durante su ruta de distribución.

Por otro lado, la zona metropolitana cumple la función de centro de negocios, debido a que más del 60% de las operaciones del sector se llevan a cabo en ella. También, este aspecto era mucho más importante en épocas pasadas, pero se ha ido disminuyendo paulatinamente, debido al desarrollo en los estados y a la transformación de las empresas.

8.4 Operaciones de manufactura

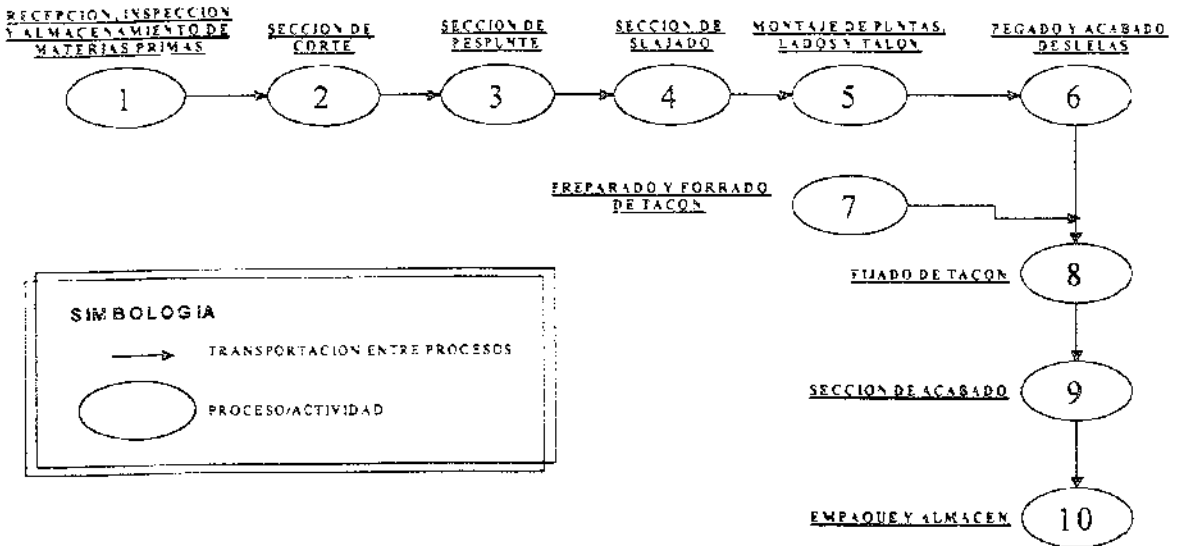
8.4.1 Panorama general

En el sector del calzado se realizan procesos principalmente de ensamblaje, los cuales se encuentran vinculados a los diferentes estilos, materiales o destinatario; sin embargo, se presenta un perfil general hasta la etapa de armado, cambiando solamente en el grado de tecnificación de cada uno de los procesos. Las principales industrias de acuerdo al tipo de calzado son: Flexi, Emyco y Regina Romero para el calzado de alta moda; Americana, en calzado de seguridad; Coloso, Vavito y Zandac, para el de niño; y en el deportivo se tienen Panam, Garcis, Puma y Duramil.

Con relación al grado de actualización tecnológica se destacan dos agrupaciones de empresas: las micros/ artesanales y las pequeñas o mayores. En las primeras se tiene un proceso de fabricación a nivel artesanal del zapato, donde no se han presentado cambios sustanciales, sólo algunas sustituciones de actividades de tipo manual por equipos y maquinaria, lo que se refleja en una mayor calidad y un menor volumen de producción. En las empresas del segundo grupo se han modernizado y automatizado los procesos de manera más importante, mediante la actualización de equipos y maquinaria, principalmente en las etapas de corte, suajado, montaje y pegado, lo que incrementa los volúmenes de producción.

Derivado de lo anterior, es conveniente presentar el flujo del proceso productivo a nivel general, ya que permitirá visualizar aspectos relevantes dentro del mismo. Además, dentro de este flujo la transportación se lleva a cabo en la mayoría de las veces manualmente, debido a que las distancias son muy cortas, por lo que no se describirá esta actividad detalladamente. Es importante señalar, que deben considerarse para cada caso la pertinencia de cada una de las actividades previstas, la naturaleza de la maquinaria y equipo considerada, el tiempo y tipo de las operaciones a realizar y las formulaciones o composiciones diferentes que puede involucrar cada producto o variante, ya que es en estos puntos donde se tienen diferencias.

FLUJO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCION



Fuente: "Análisis sectorial de las industrias de cuero y calzado", Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral, con adecuaciones propias, 1997.
 Figura 8.7. Flujo de los procesos de producción.

A continuación se presenta una descripción de cada uno de los procesos contemplados dentro del perfil general en la producción:

1. Recepción, inspección y almacenamiento de materias primas- esta etapa consiste en recibir en el almacén las materias primas, las cuales son sometidas a una inspección para asegurarse de que tengan las características establecidas previamente; así como, se verifica que no se encuentren dañadas o que la calidad sea menor a la solicitada. Además, se realiza la ubicación de los materiales dentro del almacén con base a los requerimientos de producción. Los principales insumos son el cuero, los plásticos y las telas.
2. Sección de corte- en ella se inicia el control de los materiales, los cuales serán utilizados en todos los procesos. El corte se realiza manualmente o con maquina y con la ayuda de suajes, primeramente trazándolos y posteriormente cortándolos.

La piel utilizada proviene principalmente del lomo de la res y, en ocasiones se encuentra dañadas por diferentes motivos, siendo detectados estos defectos cuando se curte la piel, por lo que el obrero encargado de realizar los cortes debe cuidar no incluir estas partes lastimadas al acomodar los patrones del modelo del zapato.

El procedimiento consiste en asignar la tarea de corte al obrero exclusivamente de ciertos números, para optimizar la producción. Iniciando con los números mayores para aprovechar al máximo la piel y evitar un gran desperdicio.

Además, el corte de forro posee las mismas características que el de piel, excepto en los moldes o patrones, ya que tienen diferencias pequeñas que se notan en el momento de armado y montado. También se realiza el rebajado y dobladillado de las pieles por medio de equipo o manualmente, consistiendo en rebajar las orillas que se unirán para que no tenga bordos.

Por otra parte, se realiza el rayado de la piel con un crayón o con molduras especiales para que el coser sea de forma pareja.

3. Sección de respunte- dentro de esta parte se integran los cortes y se cosen, uniéndose y biselándose los forros; así como se colocan las aplicaciones (hebillas o adornos) y se anexan las etiquetas en la planta. Además, se imprime en la parte interna del calzado el número, modelo y lote de fabricación correspondientes.
4. Sección de suajado- en esta etapa se cortan con unos cuchillos llamados suajes las suelas de cuero, las plantas, los cascots y contrafuertes o contreorte (mallá de material "celaste" remojado en tinner o gasolina para que endurezca una vez que se colocan la punta y el talón); así como, los talones y las tapas. Además, se conforma y biselan las plantas.
5. Montaje de puntas, lados y talón- el material trabajado se acomoda en la horma, donde se centran y clavan las suelas, desprendiendo el excedente de plantilla; se acomoda y mete el contreorte y casquillo; se centra y fija el corte a la horma en la punta, los lados y el talón, cuidando entallar la piel a la horma y que no queden pliegues o bolsas en la forma del zapato.
6. Pegado y acabado de suelas- montado en la horma y colocando las suelas, el zapato se raspa y carda (hacer surcos) para que absorba adecuadamente el pegamento que se embarra. Unidos se meten a una prensa hidráulica o neumática, manteniendo una presión constante durante unos segundos. Finalmente se rebaja el excedente de la suela y se pinta el canto u orilla; así como, se pule la suela con una lija, hasta que quede lisa para poder pintarla.
7. Preparado y forrado de tacón- el tacón seleccionado en altura, ancho, forma y estilo, se forra con la misma piel del zapato en elaboración y se pega adecuadamente.
8. Fijado de tacón- en esta parte se integra y complementa el zapato, ya que el tacón se pega y se clava, obteniendo la forma del mismo.

9. Sección de acabado- se saca la horma del zapato, se rebajan las impurezas de los filos de la suela, se emparejan las tapas, se pintan los filos de la suela y el tacón, se cortan los excedentes del forro y, finalmente, se lava, pinta, lustra y pule el zapato.
10. Empaque y almacén- en esta etapa final el calzado es empacado en cajas por par, las cuales a su vez se colocan en las cajas de cartón grandes para su posterior distribución. Los volúmenes de inventarios son mínimos debido a que se trabaja por pedidos.

8.4.2 Caso de estudio

El caso de estudio corresponde a una fábrica de calzado para dama ubicada en la ciudad de León, Guanajuato. Dicha empresa cuenta con instalaciones de alrededor de 3,000 m² y un número aproximado de 300 trabajadores; su volumen de producción es de 2,200 pares diarios en promedio, llegando a alcanzar un máximo de 3,000 pares diarios y un mínimo de 1,500 pares, dependiendo de la complejidad del modelo a fabricar. El horario de trabajo es de las 8:00 a.m. a las 6:30 p.m., con un periodo de 45 minutos para los alimentos.

Primeramente, se realiza un programa de producción por día basado en las existencias de insumos y en los pedidos, el cual muestra el tipo de calzado a producir. Con este programa el personal del almacén realiza la preparación del material a utilizar cada día por las diferentes áreas. Existe un jefe de almacén y 2 personas a su cargo, los cuales llevan un control de entradas y salidas. Es conveniente señalar, que los cortadores son los que recogen su propio material, basándose en sus fichas técnicas de producción, es decir, no existe un abastecimiento al lugar de las áreas por parte del almacén.

Posteriormente, se encuentra el área de corte, donde el personal está asignado a diferentes equipos, de acuerdo a su habilidad y capacidad de producción. Los equipos son dos en sintético y dos en forro, teniendo en conjunto una capacidad de 2,500 a 2,800 pares por día. La colocación de los equipos se establece de manera lineal, con el fin de disminuir los tiempos perdidos en los traslados. Después del corte existe personal que arma lotes con base en las características, buscándose concentrar el material por cliente interno y disminuir los movimientos de suajes. El sistema utilizado para entregas es el llamado mano en mano, donde el cliente interno recoge su material de trabajo del proceso anterior. Además, se realizan lotes pequeños, ya que con ello se tienen inventarios en proceso pequeños y se cuenta con una mayor fluidez del material. También se realiza el rayado para posibilitar el ensamblaje de las siguientes etapas. Enseguida se tiene la etapa de doblillado, la cual se divide en dos partes, una realizada a mano y otra a máquina, dependiendo de los modelos que se estén trabajando.

En la etapa de armado/respunte se realiza el troquelado de la talonera y se rebajan las taloneras. Además, se cuenta con la máquina de aplicar termos, la cual se utiliza para los estilos cerrados. En esta parte también se coloca el forro que refuerza el modelo. Con relación a la organización dentro de esta etapa, se tienen 9 equipos, formados por tres personas cada uno, los cuales tienen gran versatilidad para realizar diferentes trabajos: sandalias, botas, cerrado, etc.

El siguiente paso es el área llamada "las islas", en donde se lleva a cabo el embarrado del sintético y del forro, para enseguida ser trasladado a la zona de empalmado, en el cual se une el corte y forro. Una vez realizado el empalmado se regresa el material a las islas (células) para cortar el alrededor y los sobrantes. Para dar salida de la etapa de armado es necesario pasar el modelo al recortado, perforado, lavado y flameado; así como también es revisado de manera final.

La posterior etapa es la de ensamblado, la cual cuenta con 4 máquinas de resacado para cortar los sobrantes, siendo su capacidad de 2,400 pares diarios en sandalias. Otra máquina que se tiene es la de termo a mano que se utiliza para ciertos modelos. Además, existe un área de lavado, en donde se limpian las impurezas, tales como pegamentos y cementos.

Existe una área de revisión de los pares antes de ser enviados a las dos bandas de ensamble (cada banda tiene una capacidad de 1,200 pares diarios), la cual consta de una configuración lineal. En dichas bandas se realiza la unión de forma, corte, planta y todo lo que lleva el modelo. Cada una de estas bandas tiene una clase de trabajo diferente, ya que en el riel "2" se trabajan los modelos más complicados, mientras que en el "1" se tienen los más sencillos. Además, existe una persona responsable de abastecer de hormas dichas bandas, la cual se apoya en las órdenes de producción. Existe otra banda de menor dimensión que se utiliza para la realización de suelas integrales y forrado de planta.

Una vez terminado el recorrido del modelo en cualquiera de las bandas, es colocado en las cajas correspondientes a un par y entregado en el almacén de producto terminado. Existe un coordinador del área de producto terminado, así como dos ayudantes, los cuales realizan la preparación de los pedidos: etiquetando (las etiquetas son elaboradas por el área de logística), colocando flejes y realizando el embalaje. El manejo de las cajas es por medio de "diablitos" para la colocación en camiones y en el caso de la carga para exportación, los vehículos cuentan con sus propios montacargas.

Adicionalmente, existe un almacén de menores dimensiones, cuya función es contener las devoluciones o productos defectuosos, para posteriormente comercializarlos a menores costos (principalmente se venden al mismo personal de la planta). Así también se cuenta con productos enviados fuera de tiempo a los clientes, los cuales se busca reasignar. El manejo de este almacén se encuentra bajo la responsabilidad del área de ventas.

Por otro lado, se cuenta con una área para colocar los preparados de acabado (plantas, suela integral, etc.) que son enviados directamente de los proveedores.

Como resultado de la utilización de maquinaria, se cuenta con un departamento de mantenimiento, a cargo de un responsable junto con un auxiliar. Dicho departamento se encuentra ubicado en un lugar estratégico dentro de la planta.

Otro aspecto relevante que impacta las operaciones de manufactura es que, sobre la base de los pedidos, el departamento de logística programa la materia prima requerida; la cual es controlada en el almacén por el departamento de consumos, previendo los consumos estimados por modelo. Además, el departamento de compras es el encargado de las adquisiciones y el trato con los proveedores.

8.5 Canales de comercialización

8.5.1 Puntos de venta

La forma de la comercialización del calzado comprende diferentes esquemas, los cuales cuentan con características particulares en sus procesos; así como distintas figuras en la venta. El primero es cuando el fabricante cuenta con sus propias zapaterías, siendo éstas el punto de venta de las mercancías. Dicho esquema permite el manejo de una imagen establecida por el mismo fabricante y un control por medio de promotores del mismo, lo que presenta una ausencia de la figura del agente vendedor. Dentro de las empresas más importantes y representativas en el ámbito nacional se encuentran Grupo Emyco, Sorrento, Los Vidal y Regina Romero.

Otro esquema de comercialización es el de fabricante y distribuidor comercial, en donde el productor de calzado vende a un distribuidor comercial que cuenta con una serie de zapaterías, las cuales se convierten en los puntos de venta. La figura del distribuidor puede tener variantes, uno son las tiendas departamentales (Liverpool, Palacio de Hierro), otro es el gran distribuidor comercial con un número considerable de zapaterías (El Borceguí, La joya, La Rivera) y finalmente el caso de distribuidores comerciales pequeños con un reducido número de zapaterías. En este esquema se presenta la figura del agente de ventas, el cual realiza el levantamiento del pedido, para su posterior fabricación y entrega. Es conveniente señalar, que un agente de ventas puede trabajar exclusivamente para un solo fabricante o puede manejar varias fábricas, inclusive de diferentes tipos de calzado (dama, caballeros, etc.). También existe la figura del promotor, que se encarga de controlar, mejorar e impulsar las ventas posteriormente de la entrega. Dicha figura ha tomado gran fuerza en los últimos tiempos, ya que abarca una serie de servicios adicionales en la comercialización, lo que ha mejorado la competitividad del sector.

Como resultado de lo anterior, se observan claramente dos tipos de puntos de venta: las tiendas departamentales y las zapaterías (grandes cadenas y pequeños comerciantes). En las primeras se presenta una gran capacidad de comercialización, debido a que el calzado no es el único producto o el principal, lo que lo coloca dentro de una gran gama de mercancías manejadas por dicha tienda departamental.

8.5.2 Características generales

El sector del calzado trabaja de manera principal sobre pedido, debido a que los fabricantes no asumen riesgos y se respaldan en los requerimientos de los distribuidores del calzado. Esto nos lleva a que el producto es jalado por la demanda y en caso de la existencia de sobrantes, se mantiene el calzado en el aparador hasta su venta (se le aplican algunos descuentos). Para la mayoría de las empresas se maneja una venta semanal, ya que se busca no tener faltantes de surtido, siendo más marcada esta situación para el mercado en la ZMVM.

Los pedidos son levantados por los agentes de venta a lo largo del año y por medio de las exposiciones semestrales, las cuales son el instrumento inicial para la introducción de los modelos de temporada. Las exposiciones que se llevan a cabo en el país son las organizadas por las tres cámaras: SAPICA por parte de CICEG, la cual se realiza en León durante los meses de mayo (otoño- invierno) y de octubre (primavera- verano); MODAMA por parte de la CICEJ, cuya realización es también durante los meses de mayo y octubre; y EXPOCALZA organizada por CANAICA, la cual se lleva a cabo los meses de abril y septiembre.

Es importante señalar, que las exposiciones presentan los modelos de calzado para el periodo siguiente; por ejemplo, en la exposición realizada en el mes de octubre se muestran los modelos a fabricar para el periodo de enero del siguiente año.

El proceso general que se tiene para la comercialización y el establecimiento de los modelos, se inicia con la realización de visitas a exposiciones internacionales (Düsseldorf, las Vegas, etc.); así como también, se contrata una empresa de información de moda de calzado mundial. Es con ello que el área de diseño realiza los modelos iniciales, los cuales son agrupados por línea, para presentarlos en la exposición o exposiciones donde el fabricante participa. A dichas exposiciones asisten los distribuidores comerciales para levantar pedidos preliminares, donde se obtiene la demanda potencial de ellos y algunas modificaciones en detalles del calzado. Como resultado de esta etapa, se elimina aproximadamente el 20% de los modelos iniciales. Posteriormente, los agentes de venta realizan visitas a los clientes a lo largo de sus rutas, con el fin de confirmar pedidos y levantar nuevos, ya que los pedidos preliminares posiblemente contemplaban modelos que fueron dados de baja. Después de esta etapa, se lleva a cabo una segunda depuración, debido a que se requiere un mínimo de pares para la fabricación de un modelo, tomando el criterio de ser costeable en su producción. Para el caso de estudio

este volumen mínimo es de 1,500 pares. Finalmente, se realiza un catalogo definitivo, señalando los modelos "campeones", el cual es informado a los clientes, lo que podría implicar algunos cambios en los pedidos (se dan opciones).

Adicionalmente, existe la figura de los promotores, los cuales tiene la tarea de revisar y verificar las condiciones de venta en aparador para algunos clientes; así como también, las existencias en las zapaterías, con lo que informan a los agentes de venta las necesidades de resurtidos, siendo estos últimos los que levantan nuevos pedidos.

La estructura del área de ventas en la mayoría de las empresas de calzado está constituida por un coordinador de ventas y otro de servicio al cliente, quienes tienen a su cargo los agentes de ventas y los promotores, respectivamente. Anteriormente, no existía la figura de servicio al cliente, por lo que las operaciones dependían plenamente del área de ventas, no teniéndose ningún stock de mercancías por parte del fabricante.

Otro aspecto relevante para la comercialización, son los tiempos desde la operación de venta hasta la cobranza, ya que el mejoramiento en los flujos posibilita a las empresas a una mayor competitividad. Derivado de lo anterior, se describirán los tiempos para el caso en estudio, donde el periodo de tiempo total es de 30 a 45 días. Una vez levantado el pedido, se solicita la materia prima a los proveedores, quienes en promedio tardan 15 días en la entrega; enseguida se tiene la fabricación, que se lleva a cabo entre 2 días y una semana, dependiendo del volumen manejado; posteriormente se tiene la distribución o entrega de la mercancía a los clientes (distribuidores comerciales), la cual comprende aproximadamente una semana; hasta este momento las operaciones se realizan entre 22 a 30 días; mientras que la cobranza se encuentra con un periodo de 8 hasta 30 días, dependiendo del cliente.

Por otro lado, se ha iniciado la utilización del Internet como una herramienta de comercialización dentro del sector, aunque todavía se encuentra en una etapa de arranque, ya que el mayor uso por parte de las fabricas ha sido solamente el de mostrar los modelos. Por consiguiente son pocas las empresas que utilizan su portal de Internet para realizar ventas, debido a que la mayoría no cuentan con stocks de mercancías, lo cual es indispensable para el uso de este canal de comercialización. Sin embargo, las empresas en general visualizan este tipo de herramienta como un fuerte elemento de crecimiento y desarrollo para tiempos muy próximos, aunque aseguran que su utilización debe acompañarse de cambios en su capacidad de producción, de distribución y de respuesta al cliente. Derivado de esto, el desarrollo de los operadores logísticos especializados en el sector del calzado se ha convertido en un factor clave y en ocasiones crítico para mejoramiento de la competitividad.

3.5.3 Problemáticas

Uno de los principales problemas que se tienen dentro de este sector es la entrada de calzado proveniente de China, el cual es comercializado en los mercados ambulantes a un menor precio. Además, se presenta la situación de que su forma de acceso al país es por medio de contrabando, lo que coloca a las industrias nacionales en una posición de desventaja debido a la condición de competencia. Este fenómeno está comprendido en el tipo de calzado económico, por lo que se ha presentado una desaparición de industrias especializadas en este nicho de mercado.

Otra condición difícil para el sector, es que el calzado es un producto de primera necesidad, por lo que su precio no puede elevarse demasiado y los márgenes de utilidad son reducidos. Además, se tiene que el zapato es una mercancía cara y con un largo periodo de durabilidad, lo que afecta directamente los flujos de venta, haciéndolos más lentos y largos.

Existe también una resistencia al cambio por parte de los agentes de venta, debido a que su formación profesional y laboral está basada en un esquema antiguo, en donde la estructura de costos y operación prácticamente era inamovible, así como el servicio al cliente ocupaba una posición diferente y de poca relevancia. Además, el interés por capacitarse del personal de ventas es prácticamente nulo, lo que implica una falta de conocimientos y conceptos actuales.

8.6 *Logística de distribución física*

8.6.1 Canales de distribución física

El recorrido de la mercancía desde el punto de su fabricación hasta el consumidor final es definido como el canal de distribución física, en el cual pueden presentarse pausas en diferentes puntos a lo largo de su trayectoria. Para el sector calzado se presentan dos tipos de canales de distribución física: en el primero la mercancía se transporta del fabricante/ productor directamente al punto de venta, mientras que en el segundo el calzado sale del fabricante/ productor para ser transportado a un centro de distribución o bodega, donde se almacena cierto periodo de tiempo y posteriormente es transportado al punto de venta. Para este último canal se puede presentar la condición de dos centros de distribución, uno en la zona de producción y otro en la zona de venta, dependiendo de las necesidades de cada caso.

En estos dos canales de distribución física, se tienen diferentes variantes en relación con las figuras que realizan cada una de las actividades, tal es el caso de la transportación de las mercancías desde el punto de producción al punto de venta o el centro de distribución, en donde generalmente el fabricante es el

Con lo que respecta a las principales zonas de distribución en el país, se tiene en primer lugar a la Zona Metropolitana del Valle de México, cuya participación es del 60%; el segundo plano se tiene la región norte, la cual comprende las ciudades de Monterrey y Chihuahua; en tercer lugar encuentran la región centro, con las ciudades de León, Querétaro y Guanajuato; y la región del sureste, que comprende a las ciudades de Mérida, Villa hermosa y Veracruz, de manera principal.

En la mayoría de las fábricas se presenta el esquema de tercerización de las actividades de transporte y de la distribución física, ya que como se mencionó en puntos anteriores, las empresas del calzado son generalmente medianas o pequeñas, lo que limita su capacidad de inversión en equipo e infraestructura de ese tipo. Dentro de las principales empresas de transporte contratadas dentro del sector del calzado se encuentran: Castores, Julián de Obregón, La Alteña, Tíbsa, Transportes Gutiérrez, Transportes del Bajío y Geoméxico.

Es importante señalar, que las empresas anteriores son de gran dimensión y realizan el transporte en los grandes recorridos (trayectos entre ciudades), por lo que en distribución física local se ha presentado otro tipo de transportista, el cual se especializa en grandes metrópolis (la distribución capilar). En las primeras se utilizan principalmente los tractocamiones, mientras que en las empresas de distribución física capilar se cuenta con camionetas de 3.5 toneladas, de manera general.

Otro aspecto relevante son los costos, en donde se tiene que los servicios de transportación se cobran por caja y para el caso de la empresa de distribución física local, en ocasiones se realiza el cobro por par. Además, para las empresas de transporte vinculadas con el sector no existe competencia por parte de empresas de paquetería como DHL, Estafeta y UPS, ya que los costos son mucho más elevados, aunque suelen utilizarse en condiciones de emergencia.

Por otro lado, se presenta en la distribución física del calzado una variedad en el volumen manejado de acuerdo con la temporada del año, siendo las fuertes la temporada de diciembre, la semana santa y alrededor del diez de mayo. Esto se puede observar en la empresa de transporte de distribución física metropolitana para el caso de estudio, la cual maneja 50 cajas (de 35 pares) a la semana en promedio dentro del mes de enero y aumenta este volumen hasta 250 cajas semanalmente de febrero a mediados del mayo; después se reduce el volumen nuevamente durante la segunda quincena de mayo y se mantiene en 50 cajas en promedio semanal hasta inicio de agosto; posteriormente se presenta un aumento, alcanzando un volumen entre 120 y 150 cajas de inicios del mes de agosto a mediados de octubre; y para la etapa final del año se incrementa un poco mas, llegando hasta 200 cajas semanales. Además, existe un periodo crítico en el horario para la distribución física en la ZMVM, el cual abarca de las 10:00 hrs. a las 14:00 hrs., e inclusive aumenta en temporada alta.

Con relación a los envases y embalajes, se tienen muy establecidos los estándares, ya que para un par de zapatos se utiliza una caja de cartón, la cual se fabrica de diferentes calibres de acuerdo a la imagen y tipo de calzado de cada fabricante. Además, existe para la transportación, una caja (embalaje) de calibre más resistente y de mayor dimensión, que puede contener desde 12 pares hasta 48 pares, siendo el más utilizado el embalaje de 48 pares. Para el manejo de la mercancía no se requieren equipamientos especiales, como lo serían plataformas, debido a su baja relación peso-volumen, por lo que se utilizan "diablos" e inclusive en algunas ocasiones cuando el espacio es muy reducido, solamente es posible manejarlas a mano.

El proceso general que existe para la distribución física del calzado, se inicia en la fábrica dentro del almacén de producto terminado, ya que se tienen las mercancías preparadas en cajas para su entrega por cliente. La empresa de transporte recoge normalmente la carga en la fábrica por medio de camionetas y es entregada en la bodega del mismo transportista; para que se realice esta recolección es necesario que el volumen sea mayor a las 15 cajas (embalaje), ya que en caso de no alcanzar este volumen, el fabricante tiene que entregar la carga por medios propios a la bodega del transportista. Posteriormente, el calzado es transportado en tractocamión desde la bodega mencionada hasta el centro de distribución de destino (manejado por transportista o distribuidor comercial), siendo este proceso generalmente nocturno. Una vez ubicada la carga en el centro de distribución, es recogida por la empresa de distribución física local para su entrega en el punto de venta; dicha empresa es informada con anterioridad por parte del fabricante utilizando documentación vía fax, lo que posibilita una mejor programación de rutas y entregas. Para el caso de estudio, estas rutas de distribución física capilar se arman manualmente con base en la Guía Roji y en la experiencia del personal (zonas, horarios, etc.); así como también se consulta a fuentes de red vial para obtener la información de eventos que impacten (marchas, eventos festivos, desfiles, etc.).

En caso de ser entregas a ciudades sin complicaciones en distribución física local, el mismo transportista que realiza el recorrido entre ciudades, generalmente se encarga de realizar la entrega de la carga al punto de venta, lo que permite ser más corto el periodo de envío.

En la etapa de entrega la mayoría de los transportistas lo hacen a caja cerrada, principalmente cuando lo realizan a tiendas departamentales, tales como Liverpool, Sears y Suburbia. Este tipo de entrega tiene como inconveniente que el personal de almacén le da entrada hasta el momento que abre la caja, lo que afecta directamente a la cobranza. Derivado de esto, algunos transportista han adoptado el colocar ellos mismos dentro de almacén la mercancía, de tal manera que en ese instante se le da entrada. Además, los tiempos de entrega en los puntos de venta son cortos, aproximadamente de 15 minutos, debido a que el volumen manejado es reducido.

Sin embargo, para la recolección en el centro de distribución se tienen 30 minutos en promedio, dependiendo del tipo de pedido, ya que se presentan dos situaciones: la primera es cuando la carga tiene que ser entregada el mismo día, por lo que se descarga del tractocamión y se carga directamente en la camioneta de reparto; la segunda situación es cuando la mercancía tiene fecha de entrega posterior, lo que implica que se almacene en el centro de distribución.

Por otro parte, la frecuencia en las reposiciones varía principalmente por la capacidad de producción, llegándose a presentar como máximo un periodo de 30 días. Además, los distribuidores comerciales realizan una solicitud de resurtido de un modelo aproximadamente 15 días después de la primera entrega, dependiendo directamente del comportamiento de ventas de dicho modelo. Esto permite al fabricante surtir en un mínimo de 4 días, aunque depende de la carga de trabajo. Otra situación relevante, es que los pedidos son surtidos parcialmente, debido a que se busca dar respuesta correctamente a todos clientes, lo que establece periodos de entrega cada tercer día.

8.6.3 Problemáticas

Dentro de la distribución un aspecto principalmente problemático es la inseguridad, ya que se ha presentado un volumen de 6 millones de pares de calzado robados al año. Esto principalmente se ubica en el periodo de transportación, debido a que existen una serie de momentos en donde la carga es vulnerable, tales como llegada al centro de distribución, las paradas durante el recorrido y principalmente en la entrega a los puntos de venta. Además, existe el robo por hormigueo, el cual ha impactado principalmente a los grandes productores, por lo que algunos han establecido la revisión por pares en vez de por cajas en las entregas (un ejemplo es la empresa Flexi).

Las áreas críticas en inseguridad dentro de la ZMVM son Tepito y la colonia Morelos. Aunado a esto existe una situación particular, en donde algunos operadores de transporte en vez de corregir errores de entrega, prefieren desaparecer la mercancía y venderla por fuera, debido a que la prima del seguro por pérdida asciende solamente a un 20% del valor.

El centro histórico de la Ciudad de México presenta una alta complejidad para la distribución física de mercancías, debido a sus restricciones de tránsito y a los altos niveles de congestionamiento, producto principalmente de la realización de manifestaciones. Dicha problemática comprende el gran riesgo para los transportistas de quedar atrapados en la zona, lo que impacta en retrasos para las siguientes entregas.

Adicionalmente, existen zonas como la avenida San Cosme, en donde el ambulante invade totalmente las aceras y complica las entregas a las zapaterías; inclusive se corre el riesgo de tener conflictos con los ambulantes.

Derivado de lo anterior, los transportistas realizan una programación estricta de las rutas para la distribución física en la ZMVM, evitando las horas de alto nivel de tráfico y entregando en horarios especiales durante el día; así como, entregar con tiempos máximos de 15 minutos.

Otro problema de menor nivel se tiene cuando se realizan las entregas en los puntos de venta, debido a que no existen zonas para estacionarse. Inclusive para la zona del centro histórico de la Ciudad de México se tiene una regulación estricta, en donde las camionetas son inmovilizadas y se tiene que pagar una multa.

Finalmente, se tiene el problema general del estacionamiento nocturno de la unidades de distribución física local, ya que la mayoría de éstos son guardados en los domicilios particulares de los choferes.

8.7 Logística de proveedores

Un aspecto crítico y delicado para el sector del calzado es la parte relacionada con los proveedores, ya que la posibilidad de respuesta a la demanda depende directamente de la calidad de la materias primas y la oportunidad de las entregas. Es tal el grado de importancia, que existe una Asociación de Proveedores de la Industria del calzado (ANPIC), la cual tiene sede en la ciudad de León y fue fundada en el año de 1979; sus objetivos principales son proporcionar información, búsqueda de socios, asesoría y búsqueda de proveedores potenciales.

Derivado del esquema de comercialización, en donde el calzado es jalado por la demanda al levantarse los pedidos, se tiene la implicación de una programación en la producción basada plenamente en las entregas de los proveedores. Dicha dependencia se ha reducido, debido a la implementación de un programa de desarrollo de proveedores por parte de los productores del calzado. Inclusive algunos productores han sustituido sus proveedores, al no adecuarse a sus necesidades.

No obstante del mejoramiento en el servicio proporcionado por los proveedores, los fabricantes de manera general programan la producción con una holgura de 2 a 3 días, a partir de la fecha de entrega señalada por el proveedor, con el fin de no presionar dicha producción. Además, el periodo máximo de surtido en promedio se encuentra en los 22 días, aunque depende del tipo de insumo.

También en el almacén de materias primas existe de manera general un manejo a niveles bajos de inventarios, por lo que los almacenes cuentan con volúmenes bajos de capacidad. Por esto, los inventarios se controlan normalmente con base en máximos y mínimos, estableciéndose un mayor cuidado en materiales críticos, tales como suelas, tacones, hebillas y sintéticos; así como, los provenientes de proveedores monopólicos y de origen extranjero.

Como resultado de la localización de los fabricantes del calzado, se presenta que la generalidad de los proveedores están ubicados también en las ciudades de Guadalajara, León y la Zona Metropolitana del Valle de México; inclusive los grandes proveedores cuentan con oficinas y almacenes en las tres regiones. Dentro de los principales se encuentran: Tenería Cuauhtémoc, Resistol, Plimon, Gusa, Avios y Proxt.

8.8 Identificación de oportunidades logísticas para una mayor competitividad

El sector del calzado cuenta con un esquema de operación dependiente plenamente de la demanda del producto, por lo que se ha mantenido una rigidez dentro de sus actividades, figuras y formas, durante mucho tiempo. Por esto, las prácticas logísticas existentes pueden ser mejoradas por medio de la implementación de cambios en diferentes puntos de la cadena logística, creando oportunidades para el mejoramiento de la competitividad de las empresas involucradas en dicho sector.

Primeramente, la carencia de un manejo en el volumen de inventarios por parte de los fabricantes puede ser cambiada creando o impulsando centros de distribución, los cuales no solamente sean puntos para un cambio en la unidad de transporte de carga, sino que también exista un control de inventarios basado en el comportamiento de la demanda, lo que darían la posibilidad de empujar a la mercancía hacia el mercado. Dicho concepto de centro de distribución podría transformarse en un Centro de Servicios de Transporte y Logística (CSTyL), donde exista una amplia variedad de los servicios adicionales, lo cual daría beneficios al fabricante, al transportista y al sector en general.

Como se ha comentado en capítulos anteriores, este tipo de instalación puede localizarse en el lugar de la zona de producción o en el área de consumo, creando así una mejoría en la respuesta al cliente. Para el caso de un CSTyL ubicado en la ZMVM, las ventajas inmediatas son una mejoría en el servicio al cliente por parte del productor, con entregas más rápidas y una mayor rotación de modelos en venta. Además, aumenta la respuesta en resurtidos y elimina la falta de entregas debido a la carencia de existencias; así como también, permite redistribuir las mercancías entre los puntos de venta de un mismo distribuidor comercial. Dichos beneficios amplían los niveles de servicio al cliente y producen una mejor imagen del productor con sus clientes (distribuidores comerciales).

Otra oportunidad que se presenta al establecer un CSTyL en el área de mercado de la ZMVM, es trabajar con un operador logístico especializado en la distribución física local, el cual presta un mejor servicio de entregas para el calzado, producto de su experiencia en dicha zona. Esto permite a los fabricantes visualizar de manera más transparente sus operaciones, así como los costos que implican. Además, el trabajo de un operador logístico de este tipo no solamente se limita a

la transportación, sino puede abarcar la gestión del CSTyL; en donde puede concentrar a productores y disminuir los costos de la operación del mismo; así como los relacionados con la distribución física para cada uno de ellos, ya que integra en una ruta los productos de diferentes fabricantes (distribución física centralizada).

Por otra parte, el operador logístico presenta una posibilidad de ampliación del área de consumo y de clientes para el fabricante, debido a que puede impulsar el calzado del fabricante a otros puntos de venta (boutiques o zapaterías), donde él realiza entregas de otros fabricantes. Un aspecto importante de señalar, es que para un operador logístico es conveniente manejar calzado de fabricantes que no sean competencia directa entre ellos, ya que dentro del sector existe un celo por los modelos fabricados. El ideal de clientes para un operador logístico es manejar un fabricante por cada tipo de calzado, es decir, un productor de zapato para dama, uno para caballero, uno para niño, uno para deportivo, etc.

Como resultado del manejo de un operador logístico, el fabricante de calzado tiene la posibilidad de aprovechar su capacidad de producción al máximo e inclusive de ampliarla; así como, la optimización de sus procedimientos y los niveles de calidad dentro la empresa. Además, el fabricante adquiere un conocimiento del mercado y del comportamiento de las ventas en sus modelos, lo que le permite enfocarse en los modelos con mejor comportamiento (campeones) y por consiguiente disminuir la gama de modelos fabricados, haciendo más eficiente la producción y reduciendo la complejidad de sus operaciones. Dicho beneficio se extiende al distribuidor comercial, ya que los pedidos y resurtidos pueden basarse en el conocimiento de las ventas por modelos.

La gran importancia que tiene la ZMVM como mercado para los fabricantes, presenta la oportunidad de establecer oficinas en esta gran urbe, lo que produce una mejora sustancial en el servicio al cliente y además acerca al productor con el distribuidor comercial. Una alternativa que presenta ventajas adicionales es establecer las oficinas en el mismo CSTyL, ya que éste es el lugar donde se concentran los flujos de mercancías y se controla su distribución física, lo que permite al fabricante visualizar aspectos reales en la operación, los cuales normalmente afectan la proyección de sus modelos en el mercado.

Por otro lado, el post-acabado que se puede realizar al calzado en la parte de distribución es prácticamente nulo, ya que el zapato sale de la fábrica totalmente terminado e inclusive se coloca dentro de su envase primario (caja por par), el cual cuenta necesariamente con una etiqueta de identificación (modelo, número, cliente, etc.). Sin embargo, la corrección de errores en el etiquetado por parte del fabricante puede ser realizada por el operador logístico, lo que evita entregas incorrectas y el cambio de la mercancía posteriormente, sin mencionar los costos que esto implica.

Adicionalmente, las actividades de valor agregado que pueden aplicarse al sector son las vinculadas con servicio al cliente y con mercado, tales como entregas especiales, encuestas, investigaciones a clientes, investigaciones de competencia, reportes especiales (de modelos, tiendas, comparativos, etc.) y en general todo tipo de estudio para el mejoramiento de las ventas. Esto convierte al CSTyL como un lugar estratégico en la comercialización de los zapatos.

Por otra parte, los fabricantes son beneficiados al existir una especialización en la logística de distribución física por parte de las empresas de transporte u operadores logísticos, debido a que se mejoran las operaciones y los beneficios se incrementan para ambos, gracias al mayor entendimiento del sector por parte del operador logístico. Inclusive algunos productores han iniciado alianzas con empresas de transporte de distribución física local (operadores logísticos), lo que los coloca con ventajas competitivas dentro del sector.

Para los operadores logísticos existe la posibilidad de tener como clientes, tanto a los fabricantes como a distribuidores comerciales (con varias zapaterías o puntos de venta), aunque en cada caso se debe estructurar un perfil de servicio diferente. Sin embargo, se alcanza a visualizar un panorama de trabajo más sencillo para el operador logístico, cuando sus clientes son los fabricantes, ya que el celo de modelos en zapatos entre fabricantes es fuerte y puede presentar conflictos de intereses.

Un aspecto que se ha manejado para mejorar la distribución física de mercancías dentro de la ZMVM, es la realización de las entregas durante horarios nocturnos, lo que ha sido poco utilizado por las empresas de transporte, debido a que las prácticas logísticas en los diferentes sectores no cuentan con la infraestructura necesaria y con una operación adaptable, inclusive en algunos se produce costos adicionales y riesgos de robo mayores. Para el caso del calzado, existe poca posibilidad de realizarse, ya que los puntos de venta no cuentan con las condiciones necesarias; así como, existe una resistencia muy fuerte de los distribuidores comerciales. Sin embargo, la implementación de un CSTyL o de una micro plataforma logística urbana (mPLU) presenta la posibilidad de realizar este tipo operaciones nocturnas.

Finalmente, se tiene la posibilidad de utilizar la comercialización del calzado vía Internet (e-commerce), la cual amplía el mercado por medio del acercamiento a los clientes. En este aspecto, la mayoría de los fabricantes cuentan con portal de Internet, aunque su uso general es solamente mostrar los modelos y no se realiza venta o levantamiento de pedidos. Además, se tiene que el comercio electrónico es factible principalmente en el tipo de calzado deportivo y especializado, ya que estos presentan condiciones de menor complejidad en su proceso de selección. Es conveniente señalar, que la utilización del comercio electrónico implica una capacidad de producción mayor, así como estructura de distribución física diferente, debido a que los puntos de entrega no son fijos.

8.9 Propuesta técnica de un proyecto de demostración de un CSTyL para la ZMVM

Con base en las oportunidades logísticas dentro el sector de calzado, se plantea el desarrollo de un CSTyL en la Zona Metropolitana del Valle de México, el cual atenderá las industrias ubicadas en el estado de Guanajuato, debido a que dicha entidad concentra alrededor del 40% de las empresas, según datos del INEGI. Además, la participación de las empresas de Guanajuato en la producción nacional de pares es de más del 50%.

Para este proyecto deben contemplarse una serie de condiciones que se adapten a las prácticas logísticas dentro del sector; así como también, implantar nuevos aspectos que proporcionen un mejoramiento en la competitividad.

Localización

Una condición crítica para el éxito de un proyecto de este tipo es la localización, ya que es gracias a ésta como se atenderá de manera adecuada y óptima al mercado "core". El proyecto de un CSTyL debe ubicarse en la zona norte del Valle de México, debido a que es por donde entran principalmente las mercancías provenientes del estado de Guanajuato, utilizando la autopista México- Querétaro. El volumen de vehículos de carga que accesan diariamente asciende a 53, de acuerdo a las estadísticas de la SCT.

Derivado de las circunstancias existentes en la zona norte y de los escenarios urbanos, se plantea ubicar el CSTyL en alguno de los siguientes municipios del estado de México: Tultitlán o Cuautitlán; sin embargo, podría extenderse la zona de ubicación hasta Coacalco, Tultepec o Melchor Ocampo. El terreno debe ser cercano a la autopista de cuota México- Querétaro, ya que por medio de este importante acceso se llegaría al CSTyL y posteriormente se distribuiría a la ZMVM. Además, las vialidades de conexión deben cumplir con la geometría necesaria para permitir la circulación y maniobra de unidades de gran tonelaje, las cuales realizan el recorrido entre el estado de Guanajuato y el Valle de México.

Es conveniente establecer dicho proyecto en zonas donde existan planes de construcción de infraestructura vial; así como, un impulso al desarrollo urbano y la implantación de industrias. Aunado a lo anterior se debe analizar otro criterio, el cual es la condición de adquisición del terreno, tanto en el régimen de propiedad de la tierra (regularidad jurídica de los terrenos), como el uso de suelo (puede basarse en una declaratoria de reserva de suelo para uso logístico). Como se puede observar, la determinación de la ubicación del CSTyL contempla una serie de criterios distintos, los cuales deben ser analizados en la etapa de planeación, ya que estos impactan considerablemente la realización y el éxito del mismo.



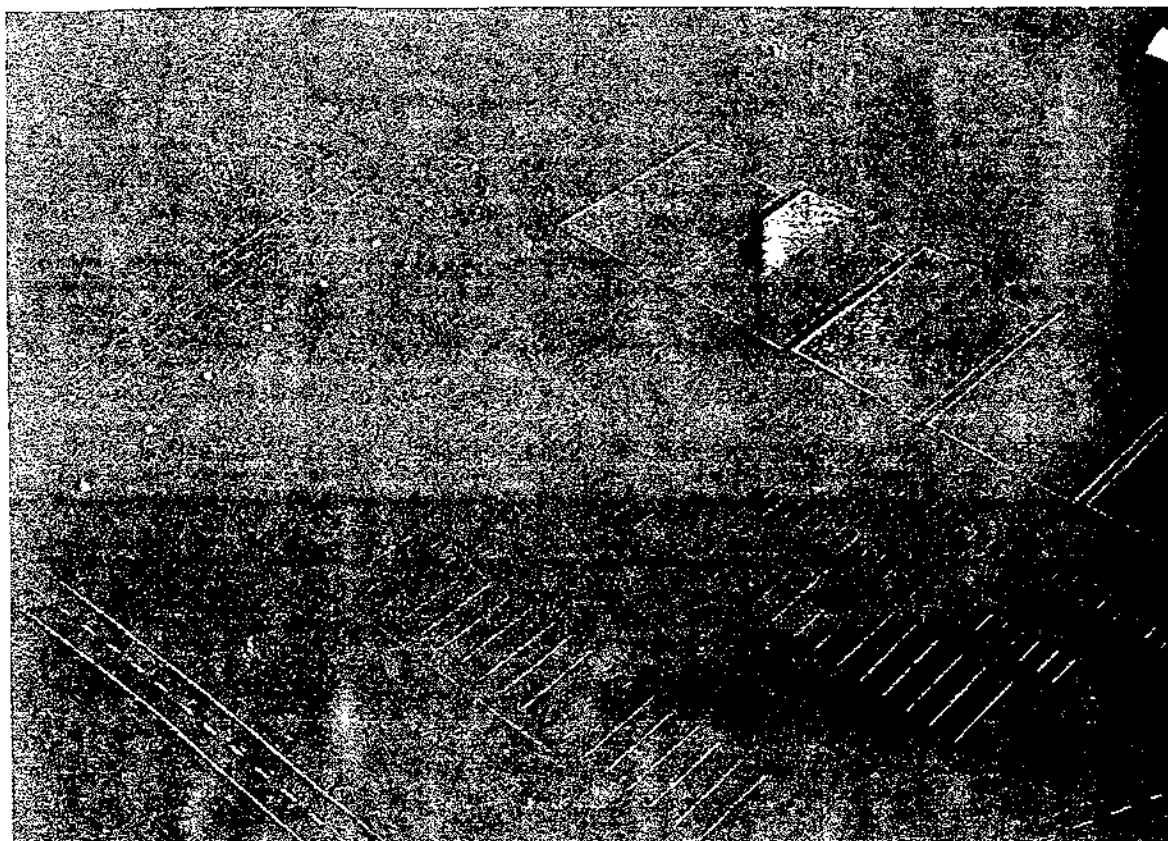
Fuente: Elaboración propia, 2000.

Figura 8.9 Zona de localización del CSTyL para el sector del Calzado en la ZMVM.

Lay-out

En el sector del calzado se utiliza principalmente el autotransporte para el traslado de mercancías, por lo que el CSTyL se plantea con características y dimensiones vinculadas plenamente a este modo de transporte, inclusive se comprenderán los servicios requeridos por los operadores de los vehículos de carga.

Como resultado de las circunstancias similares de este proyecto con el manejado en la ciudad de Mataró en España (Antún, JP, 1999), se utilizarán como base sus características principales. El proyecto estará compuesto de una manzana principal, una instalación para asistencia a los vehículos de carga, dos casetas de control de acceso y una zona para estacionamiento de vehículos de carga y particulares; así como también, una área verde, la cual proporcionará un equilibrio ecológico y presentara una adecuada imagen urbana. El conjunto de estas instalaciones ocuparán una superficie de aproximadamente 3 hectáreas, teniendo una poligonal cercana a un trapecoide, tal y como se observa en la figura siguiente.



Fuente: Tomado de Antún, JP, 1999.
 Figura 8.10. Vista general del CSTyL

SUPERFICIES DEL CSTyL

Zona	Superficie (m ²)
<i>Zona del CSTyL</i>	10,950
Manzana principal	6,450
Estacionamiento, urbanización y vialidades	4,500
<i>Zona de asistencia vehicular, estacionamiento y control</i>	13,400
Instalaciones de asistencia a vehículos de carga	400
Estacionamiento, urbanización y vialidades	12,950
Caseta de control	50
<i>Zona verde</i>	6,500
Instalación de seguridad, administración y restaurante	150
Area verde	6,350
<u>TOTALES</u>	<u>30,850</u>

Fuente: Elaboración propia, 2000.

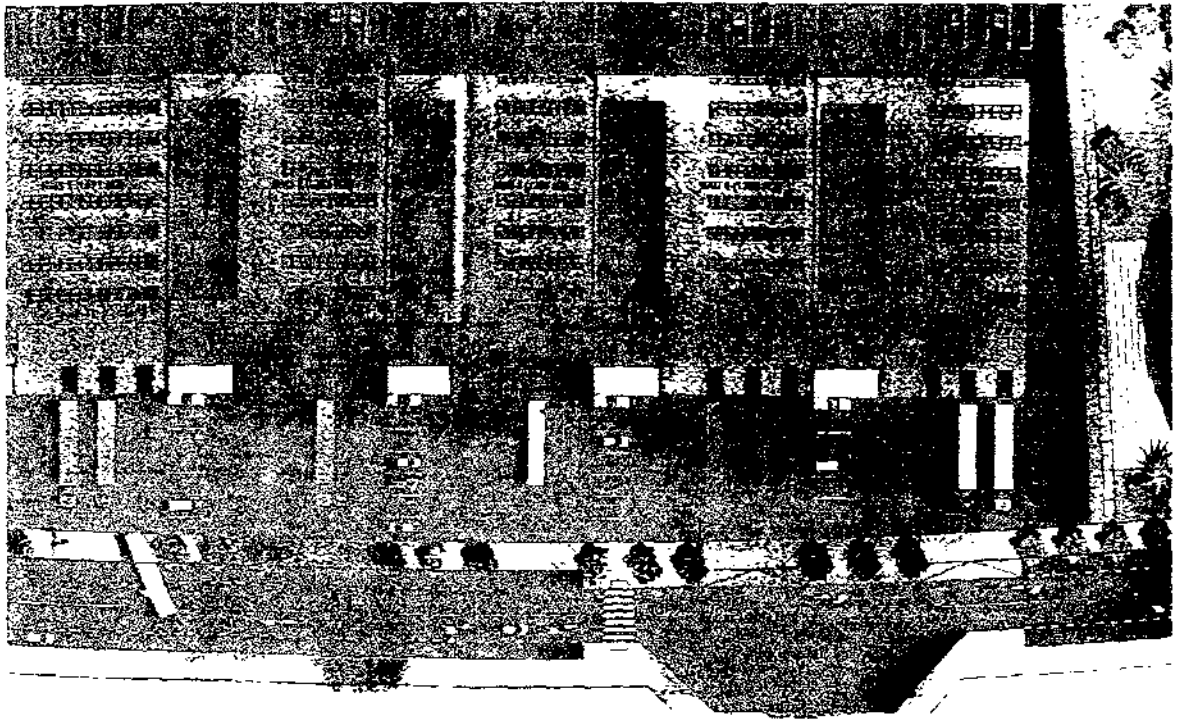
Tabla 8.10. Cuadro de superficies del CSTyL.

Naves para almacén y preparación de pedidos

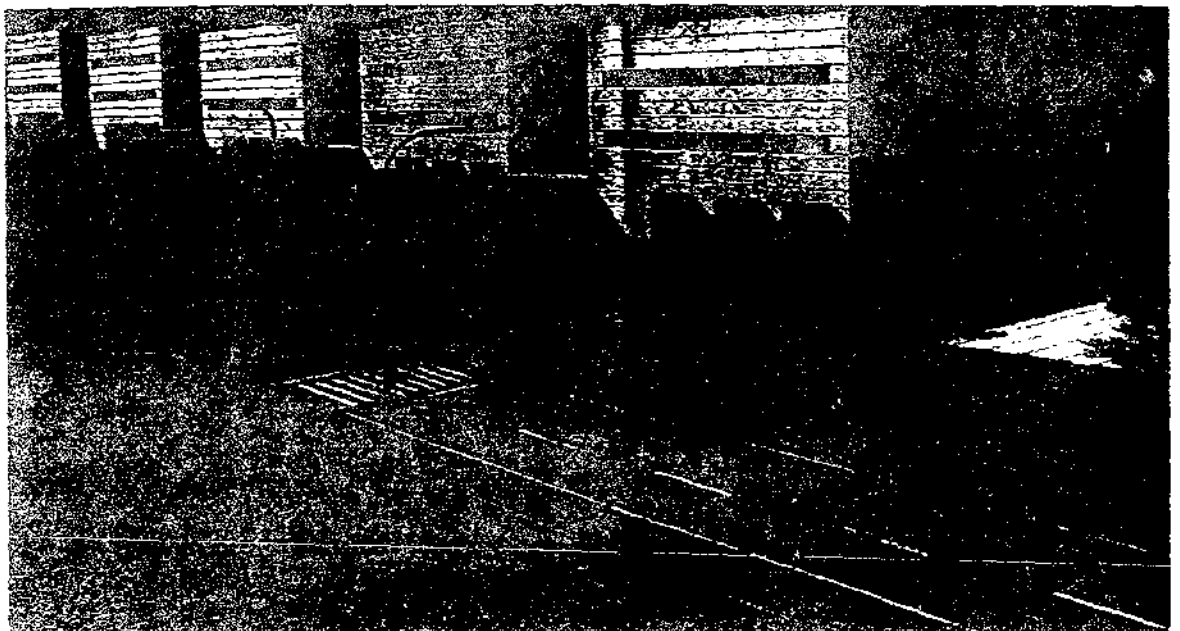
La manzana principal estará constituida por cinco naves, en donde cuatro de ellas tendrán una superficie de desplante de alrededor de 1,200 m² y la quinta debido a la geometría del terreno constará de aproximadamente 1,650 m². Las medidas aproximadas serán de 30 mts al frente por 40 mts de fondo, lo que establece una profundidad corta, ya que los volúmenes manejados en el calzado son pequeños. Además, las naves contarán con una altura libre de 10 mts, debido a que se busca aprovechar los espacios de almacenamiento de manera vertical, siendo esto por medio de la utilización de equipos modernos para el manejo de almacenes.

Por otra parte, cada nave constará de accesos por los dos frentes, de tal manera que por uno se realicen las operaciones de carga y descarga de los tractocamiones, mientras que por el otro se operen las unidades para distribución física metropolitana (generalmente se utilizan las camionetas de 3.5 ton). Dichos accesos contemplarán muelles, los cuales tendrán las dimensiones y características, de acuerdo a las necesidades de los usuarios (rampas niveladoras, nivel fijo, conexiones especiales para unidades de carga, etc.). Además, las naves contarán con una importante área de almacenaje, en donde se tiene la posibilidad de establecer un ordenamiento modular, el cual permite una flexibilidad y facilita una óptima adaptación de diferentes esquemas de control de inventarios. También existirá una área dentro de cada nave para la realización de los servicios/ operaciones de logística, tales como: el "Cross-docking", la preparación de pedidos, el etiquetado, la consolidación y fraccionamiento de cargas, entre otros.

Derivado de que en los CSTyL no se contempla un centro de negocios, se establecerán oficinas muy completas dentro de las naves, las cuales tendrán las características físicas requeridas por los usuarios y los servicios necesarios para una adecuada operación.



Fuente: Tomado de Antún, JP, 1999.
Figura 8.11. Vista superior de las naves.



Fuente: Tomado de Antún, JP, 1999.
Figura 8.12. Perspectiva de las naves.

Estacionamiento y vialidades

En relación con las áreas de estacionamiento, se tendrá una zona principal en la parte central del terreno, entre las instalaciones principales y las de asistencia a vehículos. El estacionamiento contará con una capacidad de 27 lugares para tractocamiones y 42 lugares para unidades de menor dimensión (camionetas de 3.5 ton), por lo que gracias a su capacidad podrá ser utilizado también como estacionamiento nocturno. Es importante señalar, que las vialidades dentro del CSTyL tendrán una geometría amplia (20 mts aproximadamente), debido a que la circulación de los vehículos debe ser fluida y debe permitir una circulación en ambos sentidos, lo que evita que se presente una saturación que impacte la adecuada operación del centro.

Instalaciones de asistencia vehicular y control

Adicionalmente, existirá una instalación para la asistencia a los vehículos de carga, donde se llevarán a cabo todo tipo de mantenimientos y reparaciones mecánicas, tanto para las unidades de gran tonelaje como las menores. Dicha instalación se encontrará ubicada en la parte posterior del terreno (en el frente contrario las naves principales) y tendrá una superficie de aproximadamente 400 m². Por otra parte, a un costado de la instalación para la asistencia de vehículos estará la caseta de control de acceso y de seguridad del CSTyL, la cual tendrá una superficie de aproximadamente 50 m².

Area verde e instalación de seguridad, administración y restaurante

En una zona lateral del terreno se tendrá el área verde, cuya superficie será aproximadamente de 6,500 m². Dentro de esta área y a un lado de las naves principales existirá otra instalación, la cual comprenderá una parte para el personal de seguridad y vigilancia, debido a que cada nave cuenta con accesos individuales; así como también, se contemplarán las oficinas de la empresa responsable de la gestión del CSTyL. Además, en dicha construcción se podrá establecer un restaurante (de pequeñas dimensiones) que proporcione servicio al personal que laborará en el centro o servicio al público.

Agentes promotores y financiamiento

Un proyecto de este tipo deberá ser impulsado principalmente por el sector, lo que comprende fundamentalmente a las empresas del calzado y a los operadores logísticos especializados en dicho sector, los cuales deberán contar con la experiencia en distribución física metropolitana. Para establecer una condición sólida, deberá existir también el impulso de los gobiernos, tanto de Distrito Federal como del Estado de México, ya que es necesario crear un marco jurídico que favorezca a la creación de un CSTyL; así como, se deberán establecer incentivos por parte de la autoridad. Además, alguno de los gobiernos estatales o los dos en conjunto, deberán proporcionar los terrenos como capital semilla para el proyecto.

Es importante señalar, la indispensable participación de agentes financieros y desarrolladores inmobiliarios, los cuales proporcionarán un mayor impulso e inyección de recursos, dando un marco financiero sano y un panorama de negocio.

Escenarios

Como resultado de lo anterior, se tiene que los usuarios básicos de un CSTyL para el sector del calzado serán: operadores logísticos, empresas transportistas, fabricantes de calzado, empresa de operación de taller, cadena de restaurante y posiblemente distribuidores comerciales del calzado.

Dentro del CSTyL se pueden presentar diferentes esquemas de operación, ya que las condiciones existentes varían con respecto a los tipos de fabricantes de calzado, a los operadores logísticos, a las empresas transportistas y a los distribuidores comerciales. Uno de los posibles esquemas consiste en que un operador logístico de distribución física en el área metropolitana opere completamente una nave, en donde manejará y controlará todas las mercancías de sus clientes (fabricantes del calzado). Para dicho esquema es necesario que el volumen de pares manejados sea considerable, por lo que el operador logístico deberá contar con un número amplio de fabricantes medianos o pequeños.

Otro esquema es que una nave sea manejada únicamente por un fabricante de calzado grande, el cual tenga diferentes empresas de transporte u operadores logísticos para su distribución física. Los volúmenes de producción diarios tienen que ser mayores a los 15,000 pares, por lo que las empresas que podrían manejar este esquema son: Grupo Emyco, Virginia, Flexi, entre otras.

Un tercer esquema de operación es que una empresa de transporte grande tenga una nave completamente y maneje un conjunto de fabricantes, pudiendo ofrecer un servicio de transportación puerta a puerta, lo que implicaría un mayor mercado para dicha empresa.

Una variación de los anteriores esquemas es que una nave sea manejada o sea compartida por diferentes usuarios. Un ejemplo de esto, es que un conjunto de operadores logísticos comparta instalaciones en una nave, de tal manera que los costos de operación y administración sean divididos entre ellos, lo que implicaría una serie de ventajas económicas y competitivas. Además, existe la posibilidad de establecer combinaciones entre tipos de usuarios, es decir, fabricantes junto con operadores logísticos, fabricantes junto con empresas de transporte, distribuidores comerciales junto con operadores logísticos, entre otros.

Como resultado de las condiciones de operación y los volúmenes dentro de las industrias involucradas en el proyecto, se pueden plantear arreglos diferentes en la manzana principal, como un mayor número en naves de menor dimensión, lo que implicaría una mayor posibilidad de acceso al proyecto por parte los diferentes usuarios de menor tamaño.

8.10 Validación de la propuesta técnica

La perspectiva por parte de los diferentes personajes en el sector del calzado es muy importante para el planteamiento de un proyecto de este tipo, debido a que éstos visualizan aspectos que pueden ser fundamentales para el éxito de un CSTyL. Además, es conveniente analizar y contemplar el aspecto del clima de recepción al proyecto, tanto por los fabricantes como por los operadores logísticos, ya que éste debe ser favorable.

El perfil de los fabricantes del calzado es conservador y de alto nivel de resistencia a los cambios, por lo que realizar nuevos proyectos implica un manejo del concepto de cada proyecto en términos simples, de tal manera que sea muy claro. Esto también lleva a que los proyectos tengan un periodo largo para su realización, ya que debe existir una confianza plena por parte de los fabricantes; inclusive algunos empresarios prefieren esperar a que su competencia lo implante. Además, existe entre los empresarios un gran celo de los modelos manejados por cada uno, ya que consideran que tienen riesgo de ser copiados por su competencia directa.

En estos momentos existe dentro del sector una aplicación de proyectos de calidad, por lo que prácticamente todas las empresas cuentan con certificaciones de este tipo. También se están realizando empresas integradoras, las cuales buscan tener fuerza basándose en la unión de pequeños fabricantes, lo que les posibilita el tener acceso a inversiones, tecnologías, etc. Dichas acciones establecen un clima adecuado para la implantación de otros proyectos, aunque cada uno implica un trabajo independiente de penetración entre los empresarios.

Derivado de los anterior, se tiene que algunos empresarios del calzado han empezado a contemplar dentro de sus proyectos futuros, el establecimiento de un centro de distribución en los lugares donde se encuentra su mercado principal (para la mayoría es la ZMVM). El planteamiento no solamente contempla la existencia de inventarios, sino se enfoca principalmente al ámbito comercial, proporcionando un mejor servicio al cliente y dando mayores niveles de ventas; así como también, ampliando el mercado. Además, los fabricantes vislumbran que un CSTyL les permitirá contar con un stock adecuado en la zona del mercado, el cual debe ser manejado correctamente por medio de una transparencia en las existencias, ya que no deben presentarse compromisos incorrectos y modelos que queden rezagados. También existe una expectativa de reducción en los modelos a fabricar, lo que implicaría una menor complejidad de producción.

Con relación a los costos, los fabricantes esperan que la implantación de un CSTyL no les lleve a costos adicionales importantes, inclusive algunos plantean que no existan estos costos adicionales. Además, los empresarios que planean proyectos de este tipo no consideran de manera clara e inmediata una reducción en los costos, aunque creen que podría presentarse dicha reducción en un largo plazo, es decir, cuando su operador logístico les traslade estos beneficios.

En la implantación de un CSTyL para la ZMVM, se vislumbra por parte de los fabricantes la necesidad de aumentar su capacidad de producción, ya que con los niveles que se manejan sería insuficiente responder a las demandas del mercado. Es importante señalar, que la mayoría de las empresas del calzado trabajan prácticamente a su máxima capacidad, por lo que un involucramiento en un proyecto de este tipo plantearía al fabricante un crecimiento integral, tanto en la producción como en la distribución. Es por esto, que generalmente se requeriría una inyección de recursos en la producción.

Como se puede observar, la recepción de un proyecto de este tipo por parte de los empresarios del calzado es favorable, aunque no se deben perder de vista los aspectos mencionados anteriormente.

Para los operadores logísticos, responsables de la distribución física en la ZMVM, es de gran expectativa la creación de un CSTyL, ya que podrían manejar un mayor número de clientes (fabricantes). Además, esto les permitiría reducir costos, debido a que manejarían un esquema de distribución física centralizada, es decir, distribuirían los costos entre sus clientes.

Un aspecto que los operadores logísticos plantean, es la necesidad del impulso por parte de los fabricantes para estos proyectos, debido a que como se mencionó con anterioridad, la producción y la distribución van a la par.

Adicionalmente, se vislumbra que los transportistas que no solamente realicen las entregas de mercancías, sino que ahora puedan contemplar otra serie de servicios vinculados con la comercialización, lo que beneficiaría al sector completamente.

De primera instancia, los operadores logísticos plantean el manejo de un conjunto de fabricantes como clientes, concentrando empresarios de diferentes tipos de calzado y que no sean competencia directa, de tal manera que exista una mayor confianza de los mismos. Sin embargo, se visualiza para un mediano plazo el manejo de distribuidores comerciales como clientes, lo que posibilita una mayor oportunidad de desarrollo en la competitividad de dicho sector. Es relevante mencionar, que el manejo de estos dos tipos de clientes llevaría a dos conceptos separados, inclusive podrían realizarse en infraestructuras diferentes y con imágenes independientes, a pesar que fuera un mismo operador logístico.

En cuanto a los distribuidores comerciales, también existe una buena recepción a un proyecto de este tipo, ya que estos serían beneficiados directamente en la reducción de los inventarios dentro de sus tiendas o puntos de venta. Además, se proporcionaría un mejor servicio en términos generales, comprendiendo una eficiente respuesta a pedidos y resurtidos oportunos, sin dejar a un lado la eliminación de pedidos en modelos con baja demanda, lo que concentra la canalización de sus requerimientos. Es importante señalar, que es necesario que los distribuidores comerciales sean involucrados en la planeación y operación del

CSTyL, debido a su visión del mercado y a que ellos serían los usuarios principalmente beneficiados.

Por otro lado, han existido proyectos para el establecimiento de una bodega en la ZMVM, aunque no han tenido éxito. Uno fue la creación de una bodega por parte de un fabricante, en la cual se comercializó directamente el zapato, es decir, para venta directa al público; sin embargo, este proyecto fue contraproducente para la empresa, debido a que las ventas a distribuidores comerciales prácticamente desaparecieron. Dicha situación se debió a que los distribuidores comerciales ofrecían precios mayores al público, lo que dejó de ser atractivo para el mercado e inclusive provocó que los zapatos bajaran de nivel en su imagen y en el nicho de mercado de ventas.

Otro de los intentos para establecer una bodega en la ZMVM, fue la conjunción de diferentes productos provenientes de la ciudad de León, tales como chamarras de piel, bolsas, calzado, entre otros. Con esto se buscaba comercializar de manera conjunta, concentrando las mercancías en dicha bodega. Este proyecto fue rechazado por los empresarios de calzado, ya que vislumbraron dificultades de operación y comercialización, producto de las diferencias en la práctica logística para cada uno de los artículos, sin dejar a un lado el celo entre empresarios.

Adicionalmente, se realizó un centro de distribución por parte de un fabricante del estado de Veracruz, el cual ha resultado exitoso y ha provocado un aumento en las ventas dentro de la ZMVM para dicho fabricante. Este proyecto ha posibilitado un mejoramiento en el servicio a los clientes, principalmente por el manejo de un "stock" de los modelos de mayor venta. Sin embargo, dicho centro comprende solamente conceptos básicos, lo cual puede ser ampliado y puede producir un mayor beneficio para los empresarios involucrados en un proyecto de este tipo.

9 Conclusiones

Resumen

En este capítulo se presentan una serie de reflexiones sobre la logística como herramienta, la situación en la ZMVM y sus problemáticas dentro del transporte de carga; así como también, las reflexiones de la utilización de Soportes Logísticos de Plataforma para la búsqueda de solución.

Por otra parte, se establecen recomendaciones estratégicas para la solución de los problemas de transporte en la ZMVM, junto con acciones que establezcan un mejoramiento en su competitividad por medio de un ordenamiento territorial logístico.

Se plantean nuevas perspectivas en el transporte de mercancías dentro de la gran urbe, las cuales permitan visualizar un panorama más amplio de la problemática y sus posibles soluciones. Además, señala estudios necesarios para su realización en el futuro, permitiendo continuar con el desarrollo de la investigación.

9.1 Reflexiones finales

Esta disertación de tesis, revela que la utilización de la logística como herramienta para el mejoramiento empresarial ha tomado en los últimos tiempos un papel fundamental, ya que no solamente abarca la etapa de distribución, sino que integra también a la producción y el aprovisionamiento, buscándose el establecimiento de una sincronización de los flujos y los ritmos.

Derivado de lo anterior y del adecuado manejo de instrumentos que mejoren la logística en las grandes ciudades, se pueden producir beneficios tanto empresariales (disminución de costos, acceso a tecnologías, etc.), como de transporte de mercancías a lo largo de la cadena logística (tiempos más cortos, disminución en la congestión, etc.), por lo que es conveniente su aplicación.

La Zona Metropolitana del Valle de México es la más importante dentro del país, por lo que representa el mercado principal para la mayoría de las mercancías que se comercializan en el territorio nacional. Además, para el futuro se vislumbra un aumento en el volumen de mercancías manejadas en esta metrópoli, así como no se percibe un cambio en dicha tendencia de incremento. Una de las situaciones que confirman lo anterior, es el aumento de la población concentrada en la zona metropolitana y la cada vez más amplia extensión de la mancha urbana. Es importante señalar, que el volumen de mercancías que ingresan es mucho mayor al volumen de mercancías que sale, por lo que la ZMVM es un nodo concentrador de cargas.

Adicionalmente, la ZMVM cuenta con características muy complejas, lo que complica en gran manera la realización de la distribución física de mercancías, impactando principalmente en los costos y en la oportunidad de las entregas. Inclusive, existen algunas regiones dentro de la gran metrópoli que se han convertido en áreas de altos niveles de complejidad, ya que existe una gran dificultad de circulación, producto del congestionamiento y de la reglamentación existente, entre otros aspectos.

Lo anterior, lleva a la reflexión de la existencia de un derecho de circulación por parte de las mercancías, ya que éstas deben llegar a todas las regiones de una metrópolis. Es relevante considerar, que cada lugar en una ciudad es un punto de consumo, por lo que la falta de acceso por parte de las mercancías a una zona presenta una baja en la competitividad locacional. Es por esto, que la ZMVM presenta la posibilidad de aplicar un programa para el ordenamiento territorial logístico, el cual beneficiará la permanencia y el desarrollo de la competitividad locacional en las diferentes regiones.

La implementación de un ordenamiento territorial logística exige varios instrumentos, entre los cuales se encuentran los Soportes Logísticos de Plataforma y los Corredores de Transporte de Carga. La experiencia internacional y nacional muestra que los SLP se encuentran entre los más eficientes, ya que impactan directamente e indirectamente en el territorio y su operación. Entre los beneficios que resultan al establecer un SLP en una metrópoli, se tiene que se redistribuyen los flujos de mercancías, de forma tal que ayudan a mejorar su gestión.

9.2 Recomendaciones estratégicas

Dentro de las recomendaciones estratégicas que se plantean producto de la realización de este trabajo, se tienen tres vertientes: las relacionadas con la ZMVM, las relacionadas con los SLP y las relativas al diseño de un SLP.

Recomendaciones para la ZMVM

Un aspecto que predomina en esta metrópoli es la saturación de la infraestructura vial, lo que produce una serie de problemáticas operativas y de funcionalidad. Desafortunadamente, el crecimiento de esta gran urbe ha presentado niveles muy superiores a los esperados; inclusive, algunos centros poblacionales que se encontraban separados de la Ciudad de México, en estos momentos se han unidos operacionalmente y físicamente. Además, la insuficiencia de presupuestos y los problemas económicos dentro del país han provocado que no se lleven a cabo obras de infraestructura en esta gran urbe, presentándose un rezago considerable.

Derivado de lo anterior, se deben implementar programas que busquen optimizar el uso de la infraestructura, ya que por medio de esto se logrará bajar los niveles

de saturación y optimizar la existente. Una alternativa es la creación de un programa para el ordenamiento territorial logístico en la ZMVM, el cual tendrá como objetivo el reorganizar las actividades económicas, lo que provocará una redistribución de los flujos por medio de una adecuada gestión.

Con respecto a las rutas utilizadas en la ZMVM, existe una limitación en la capacidad de las vialidades principales con base a la demanda, por lo que realizar un ordenamiento de las actividades económicas en términos logísticos permitirá establecer un mejoramiento en la utilización de la red vial y no solamente de las vialidades principales.

Es conveniente señalar, que el mejoramiento en la gestión de los flujos de transporte debe ser resultado de un impulso al reordenamiento de las actividades económicas, por lo que debe ser atractivo para los diferentes sectores que tienen operaciones en la ZMVM (beneficios económicos, competitivos y de mercado).

Adicionalmente, existe un marco jurídico limitado en referencia al transporte de carga dentro de la ZMVM, por lo que se debe establecer una reglamentación clara y congruente con las necesidades por parte de los transportistas que operan dentro de esta gran urbe. Inclusive dicho marco jurídico debe estar vinculado y ser parte del programa integral de transporte de carga, tanto de la Ciudad de México como del Estado de México (para los municipios conurbados), el cual debe establecer objetivos que la misma reglamentación impulse.

Otro aspecto que presenta complicaciones considerables, es el perfil de las empresas de transporte, las cuales en general ofrecen servicios plenamente de traslado de carga, lo que las pone en una situación desfavorable y por debajo de las necesidades de sus clientes. Estas circunstancias establecen que las empresas transportistas se deben transformar en operadores logísticos, en donde los servicios proporcionados se amplíen hacia áreas complementarias de la distribución física de mercancías (servicios logísticos y hasta servicios de comercialización). Aunado a lo anterior, dichas empresas de transporte de carga podrán ampliar su mercado, disminuir sus costos e inclusive se presentará un aumento en sus ganancias; sin mencionar, que el no transformarse podría producir una desaparición en el mercado. También se produciría una renovación de las unidades de transporte de carga, ya que se requerirían con características más específicas para las mercancías manejadas.

Recomendaciones para los SLP

Como se mencionó en un punto anterior, los Soportes Logísticos de Plataforma son un instrumento eficiente para un ordenamiento territorial logístico, por lo que se recomienda crear un plan de desarrollo de SLP en la ZMVM, el cual debe buscar establecer un marco favorable para la implementación de este tipo de instrumentos. Dicho impulso no debe ser únicamente por medio de la reglamentación, ni teniendo un carácter de obligatoriedad, sino primeramente

debe ser atractivo desde un punto de vista empresarial, por medio de beneficios que les lleve a incrementar sus niveles de competitividad.

Adicionalmente, los SLP permiten el manejo del esquema de distribución física centralizada, lo que produce un mejoramiento en la gestión de flujos para las empresas que operan por medio de estos y a su vez produce beneficios en los flujos dentro de la ZMVM.

Es importante mencionar, que los SLP son más complejos que una central de carga donde solamente se realizan operaciones de consolidación y desconsolidación, ya que agrupan una serie de servicios adicionales. Es por esto, que para la realización de SLP en la ZMVM, se deben analizar de manera profunda las características de los futuros usuarios y los potenciales servicios a utilizar, sin dejar a un lado el entorno de la red vial y los impactos de la implementación. Además, este tipo de infraestructuras pueden manejar tanto tráfico local como foráneo, lo que las coloca como puntos de regulación en los accesos a la metrópoli.

Por otra parte, se recomienda planear una red de SLP, en donde regulen de manera global los flujos en la ZMVM, beneficiando en términos económicos y operacionales en la red vial. Desafortunadamente, la realización de la red de SLP se tiene que realizar por etapas, por lo que es recomendable plantear primeramente el desarrollo de proyectos de menor envergadura (las micro plataformas logísticas urbanas y los centros de servicios de transporte y logística) o los que resuelvan problemáticas más críticas (la zona del centro histórico y los accesos más conflictivos a la ZMVM).

Recomendaciones para el diseño de SLP

El diseño de este tipo de infraestructuras debe comprender una serie de aspectos relevantes, ya que la falta de realización en algunos puede provocar un fracaso en los proyectos. El más importante aspecto es desarrollar una metodología para el diseño de los SLP en general, de la cual se derivaran las correspondientes para cada tipo de ellas.

Dentro de la metodología para su diseño, un punto básico es identificar la oportunidad de desarrollo de un SLP, ya que en caso de no ser favorable podría establecerse una infraestructura que no fuera operada adecuadamente o inclusive fuera de impacto negativo.

Adicionalmente, es indispensable la realización de un estudio en las prácticas logísticas de los posibles usuarios del SLP, debido a que las características de éste deben ser adecuadas, de tal manera que se permita un buen servicio.

Por otra parte, debe establecerse un orden de prioridad para la ejecución de los proyectos con base al tipo de SLP. Esta prioridad deberá ser producto de un análisis de los siguientes aspectos: capacidad de inversión en el proyecto, aceptación por parte de los posibles usuarios, sectores industriales con un clima

favorable, oportunidades logísticas, sensibilidad de los operadores logísticos, condiciones de territorio, clima político, impulso de las autoridades, entre otras.

Derivado del resultado del proyecto de demostración manejado en este trabajo, se visualizan recomendaciones específicas para un CSTyL. Una recomendación estratégica es la utilización de la metodología planteada, la cual resultó adecuada en el proyecto de demostración, aunque podría sufrir algunas modificaciones, de manera que conforme se trabaje en nuevos proyectos dicha metodología se mejore. Dentro de esta metodología una etapa fundamental es la identificación de los sectores industriales que pueden ser beneficiados por la implantación de un CSTyL, ya que la ZMVM es una área "core" para gran número de sectores industriales.

Como cada sector industrial tiene diferentes prácticas logísticas, se recomienda analizar las oportunidades logísticas para cada uno, con el objetivo de mejorar su competitividad empresarial por medio de la realización de un CSTyL. En caso de presentarse una disminución en la competitividad, existe la posibilidad de que algunos sectores industriales ubicados en la ZMVM emigren a otras ciudades, lo que desfavorece a la competitividad en la gran urbe.

Con relación a la localización de un CSTyL para el calzado, se presentan diferentes alternativas, las cuales dependen primeramente de los usuarios de esta infraestructura, ya que existen diferentes concentraciones industriales en el país (Estado de Guanajuato - León, Estado de Jalisco- Guadalajara y Zona del Sureste). Para el caso de las industrias del Estado de Guanajuato el acceso principal se lleva a cabo por la autopista México- Querétaro, por lo que la localización de un CSTyL se recomienda en el entorno de dicho acceso. En cuanto a las industrias del Estado de Jalisco, se tiene que la entrada de mercancías se realiza por las vías de comunicación de México- Toluca, siendo la zona de estos accesos la alternativa principal para ubicación de dicho equipamiento logístico. Para las industrias de la región sureste, es recomendable localizar un CSTyL en la zona de los accesos de las carreteras y autopistas provenientes de Puebla y Pachuca.

Por otro lado, las superficies para un CSTyL del sector del calzado deben ser reducidas, debido a que los volúmenes de las mercancías son pequeños y los pedidos diarios no alcanzan dimensiones considerables, inclusive algunos pedidos de gran volumen son divididos en varias entregas parciales. Lo anterior se debe al esquema de operación, el cual se basa principalmente en la demanda del mercado, es decir, el producto es jalado.

Finalmente, la presencia e impulso de los fabricantes del calzado en un proyecto de este tipo es fundamental, ya que la producción y la distribución física interactúan totalmente. Inclusive el implemento de un CSTyL implica a los fabricantes un incremento en su capacidad de producción, por lo que sería un problema aumentar el mercado y no contar con la respuesta paralela por parte de los productores.

9.3 Nuevas perspectivas y futuros estudios

La regulación de los flujos de transporte por medio de los SLP, es una herramienta muy eficiente y se vislumbra como una gran alternativa para la solución de la problemática en la distribución de mercancías dentro de la ZMVM. Además, desarrolla un ordenamiento territorial logístico, el cual establece un impulso al mejoramiento de la competitividad locacional.

Derivado de que para gran cantidad de sectores industriales la ZMVM es un mercado "core", se plantea de manera inmediata el establecimiento de SLP en esta metrópoli, aunque también existe la posibilidad de desarrollar este tipo de proyectos en los lugares origen de las mercancías. Esta alternativa produce de igual manera una serie de beneficios en la regulación de los flujos y en caso de estar vinculado a un sector específico no solamente regularían los flujos que arriban a la gran urbe, sino también a los generados para otros destinos, lo que mejoraría la competitividad de este sector.

Otra nueva perspectiva sería plantear un CSTyL que maneje como clientes a distribuidores comerciales, en vez de fabricantes, ya que en algunos sectores la importancia de los primeros es grande y prácticamente controlan las operaciones.

Como resultado del análisis en la experiencia internacional de los SLP, se percibe que los CSTyL y las mPLU son los tipos de proyectos que deben realizarse primeramente en la ZMVM, ya que estos requieren de una menor inversión y su desarrollo involucra a menos actores, lo que establece una baja complejidad para llevarse a cabo; sin embargo, su realización no tendría un menor impacto al de otros SLP, debido a que éstos también producirían un beneficio en el funcionamiento de la ZMVM y resolverían la problemática en la distribución de mercancías. Esta recomendación lleva al planteamiento de realizar más estudios de factibilidad para CSTyL; así como, de iniciar estudios para el desarrollo de mPLU dentro de esta metrópoli.

Es importante señalar, que en cada uno de los nuevos proyectos de SLP debe realizarse un trabajo de validación, el cual se podrá llevar a cabo por medio de entrevistas a los posibles operadores y usuarios de este tipo de instalaciones; así como, a las autoridades que sean necesarias de involucrar.

Adicionalmente, conviene realizar las metodologías para estudiar la factibilidad de los tipos de SLP adicionales, los cuales no cuentan con alguna específica.

Otro aspecto que debe ser estudiado es la localización de los SLP, en donde se debe realizar un análisis multicriterio, ya que por medio de éste se contemplarán los criterios críticos y fundamentales para su mejor ubicación.

Para establecer los lugares adecuados de su ubicación, es conveniente realizar un estudio de sus impactos dentro de los flujos vehiculares en la red vial. En dicho estudio pueden utilizarse herramientas de cómputo, tales como programas de análisis de redes, de simulación vial, entre otros.

Por otra parte, deben realizarse investigaciones que permitan contar con escenarios de cuantificación al implantar SLP en la ZMVM en términos de ahorro de energía; así como, escenarios de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes. La realización de estos estudios también permite contemplar el impacto ambiental, producto del desarrollo de un programa de ordenamiento territorial logístico.

Referencias Bibliográficas y Documentales

- Antún, JP (1994) *Logística: una visión sistémica*, Instituto de Ingeniería, Serie D-39, UNAM, México, 158 p.
- Antún, JP (1996) *Logística Empresarial: Una maniobra sistémica para la estrategia de competitividad*, Academia Mexicana de Ingeniería, México, enero de 1996, 49 p.
- Antún, JP; Briccño, S (1996) "Operadores Logísticos: cuando la realidad de lo virtual nos alcance", *Revista de la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y por Departamentos (ANTAD)*, México, noviembre de 1996, pp 54-57.
- Antún, JP (1997) "Business Logistics a la Mexicana", *El Financiero Internacional, México*, diciembre de 1997, 2p.
- Antún, JP (1997) "Estrategias para la Disminución de Emisiones del Transporte de Carga en el Area Metropolitana de la Ciudad de México", *Revista Transporte, Medio ambiente y Desarrollo*, México, transcurso en prensa, 22 p.
- Antún, JP (1997) "Tecnologías de Gestión de la Demanda de Transporte de Carga en Distribución Metropolitana mediante Operadores Logísticos y de Gestión de flujos mediante Zonas de Actividades Logísticas", *Revista Transporte, Medio ambiente y Desarrollo, México*, transcurso en prensa, 22 p.
- Antún, JP; Briceño, S (1997) "Operadores Logísticos en México: Revisión de sus prácticas y estrategias de desarrollo", *Seminario de la OCDE sobre Redes de Transporte Intermodal y Logística*, México, 3-5 de junio de 1997, 10 p.
- Antún, JP (1997) *Operadores Logísticos en la Distribución Metropolitana de Mercancías: una estrategia para la mitigación de emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero en el Area Metropolitana de la Ciudad de México*, UNAM, México, transcurso en publicación, 195 p.
- Antún, JP (1998) "Escenarios de Mitigación de Emisiones del Transporte de Carga en el Area Metropolitana de la Ciudad de México mediante Operadores Logísticos", *Memoria del X Congreso Panamericano de Ingeniería de Transito y Transporte*, Santander, España, 21-26 de septiembre de 1998, 14 p.
- Antún, JP (1998) "Estrategias Logísticas para la Disminución de Emisiones del Transporte de Carga en el Area Metropolitana de la Ciudad de México", *Memorias del III Congreso de Ingeniería del Transporte*, Barcelona, España, 11 p.

- Antún, JP (1999) "Centro de Servicios de Transporte y Logística para Mataró: Enseñanzas de una estrategia para la protección del casco antiguo, la gestión del tráfico de vehículos y el ordenamiento territorial logístico en una ciudad media en el área metropolitana de Barcelona", *Memoria del X Congreso Latinoamericano de Transporte Público Urbano*, Caracas, Venezuela, 6-11 de diciembre de 1999, 13 p.
- Ballou, R (1985) *Business Logistics Management: Planning and Control*, Prentice Hall, Nueva Jersey, EEUU, 655 p.
- Betanzo, E (1995) *Hacia un sistema nacional de plataformas logísticas*, Instituto Mexicano del Transporte, Publicación Técnica N° 64, Querétaro, México, 68 p.
- Campbell, JH (1980) "From traffic manager to logistician", *MSU Business Topics*, V28, N°8, 14 de septiembre, 16 p.
- Cámara Nacional de Comercio Servicios y Turismo de la Ciudad de México (2000) *Comportamiento de las Ventas en el Comercio de la Ciudad de México*, México.
- Colomer, JV (1988) "Centros de Transporte de Mercancías: Definición y Características, efectos territoriales que producen", *Memorias del Congreso Europeo de Ordenación del Territorio*, Valencia, España, 28-30 de junio de 1988.
- Colomer, JV; Izquierdo, R; Torres, AJ; Cayuela, A (1989), "El área de transporte de Alicante", *Estudios Municipales del Ayuntamiento de Alicante*, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España.
- Colomer, JV; Torres, AJ (1989) "La Estimación de la demanda para los Centros Integrados de Mercancías", *Revista del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones*, Publicación N° 39, Departamento de Transportes de la Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España, julio- agosto de 1989, pp 43-48.
- Colomer, JV (1991) "Infraestructuras de Apoyo al Transporte de Mercancías por Carretera", *Memorias del 2º Congreso Internacional de Ordenación del Territorio*, Valencia, España, 25-28 de junio de 1991, pp 1117-1133.
- Colomer, JV; Izquierdo, R (1991) "La Organización de los Centros de Apoyo al Transporte de Mercancías en Francia e Italia", *Revista del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones*, Publicación N° 53, Valencia, España, noviembre- diciembre de 1991, pp 3-26.

- Colomer, JV (1992) "Los Centros Integrados de Transporte de Mercancías: condicionantes, funciones y conveniencia de los mismos, El área de Transporte de Alicante", *Memorias del V Congreso Iberoamericano de Urbanismo*, Valencia, España, 20-24 de abril de 1992.
- Colomer, JV (1992) "Los Centros Integrados de Transporte de Mercancías. Influencia en la disminución de los efectos medioambientales en áreas urbanas", *Memorias del IV Simposio Internacional Carretera y Contaminación*, Madrid, España, 18-22 de mayo de 1992.
- Colomer, JV; Insa, R; Coca, P; Sánchez- Barcaiztegui, V (1997) *El transporte terrestre de mercancías: Organización y Gestión*, Ediciones de la Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España, 252 p.
- Conrado, P (1999) "Los Parques Logísticos Reestructuran el Sistema de Transporte en España", *Revista Vector de la ingeniería civil*, Publicación N° 26, España, junio de 1999, pp 28-32.
- Chias, L (1995) *El transporte metropolitano de hoy*, Gestión y modernización del transporte metropolitano, UNAM, México, 137 p.
- Chias, L (1996) *Transporte y Abasto Alimentario en las Ciudades de Latinoamérica*, Instituto de Geografía, UNAM, México, 350 p.
- Dolores, JB (2000) "Puente Colombia: Punto Clave del Libre Comercio", *Revista Obras*, México, agosto de 2000, pp 26-35.
- Enfoque Empresarial S.A. de C.V. (1997) *Análisis Sectorial de las Industrias de Cuero y Calzado*, Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral, México, diciembre de 1997, 241 p.
- Felipe Ochoa y Asociados (1997) *Estudio Integral de Transporte y Calidad del Aire en la Zona Metropolitana del Valle de México*, para COMETRAVI, Gobierno del D.F., Gobierno del Estado de México, BANOBRAS y Secretaría de Hacienda y Crédito Público, México, 8 capítulos.
- Gluck, R (2000) "Get Real: The Logistics Real Estate Companies behind your 3PL", *The magazine Inbound Logistics*, EEUU, Julio de 2000, pp 108-116.
- Gobierno del Distrito Federal (1999) *Programa Integral de Transporte y Vialidad 1995-2000*, Secretaría de Transportes y Vialidad, México, volumen 3, 45 p.

Antún, JP; Grau, M (2000) "Evaluación de Barcelona como Centro de Megadistribución para la Europa del Sur: Modelando un análisis de Benchmarking con ELECTRE IV", en Colomer J; García A (eds), *Calidad e Innovación en los Transportes, Memorias del IV Congreso de Ingeniería de Transportes*, Valencia, España, 7-9 de junio de 2000, Vol. I, pp. 589-600.

Hernández, JC; Antún, JP; Lozano, A (2000) "Soportes Logísticos de Plataforma: Una herramienta para el mejoramiento de la competitividad metropolitana", *Memorias del III Seminario Internacional de Ingeniería de Sistemas*, Zihuatanejo, Guerrero, México, 16-18 de noviembre de 2000.

Johnson, JC; Wood, DF (1990) *Contemporary Logistics*, Mc Millan Publishing Co, Nueva York, EEUU, 579 p.

Lambert, D; Stock, J (1993) *Strategic Logistics Management*, Boston, EEUU, 862 p.

Llanas, R (1994) "Una Mirada al Crecimiento Incontrolado de la Ciudad capital", *Revista del Colegio de Ingenieros Civiles de México*, Publicación N° 304, CICM, México, agosto de 1994, pp. 43-51.

Planeación, Organización y Control de Empresas (1999) *Calzado de Cuero*, Guías Empresariales, Editorial Porrúa, CONCAMIN y SECOFI, México, 260 p.

Rico, A; Mendoza, A; Rivera, C (1999) *Elementos para la planeación del acopio y distribución de mercancías en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*, Instituto Mexicano del Transporte, Publicación Técnica N° 125, Querétaro, México, 59 p.

Referencias en Páginas de Internet

DIRECCION	CONTENIDO
www.infotrans.es	Infotrans: Información de transporte de mas d 30,000 empresas
www.zal.es	Zona de Actividades Logísticas en Barcelona
www.logisnet2000.com/icil	instituto de Cataluña de logística
www.apb.es	Puerto de Barcelona
www.clm1.org	Council of logistics management
www.freight-village.com	Plataformas en Europa: Dinamarca, Francia, Italia, España, Inglaterra, Alemania y Portugal.
www.cordis.lu	Community research and developmen information service

DIRECCION	CONTENIDO
www.logisnet.com	Logisnet: Servicios de logística
www.legazpi.com/indice.htm	Legazpi: Comunidad virtual de transport (Argentina, Brasil, Chile, México, Perú, Portugal y España)
www.economyweb.cqion.com	Servicio de economía y finanzas
www.portel.es/portel.htm	Comunidad portuaria en Internet de España
www.thl.es	THL: Operador logístico
www.abxlogistics.es	Abx logistics: Empresa de logística
www.cel-logistica.org	CEL: Centro español de logística
www.freightworld.com	Freightworld: Servicios de carga en el mundo
www.cargoweb.info.nl	Cargoweb: Servicios de carga en el mundo
www.distr:center.es	Districtcenter: Logística-almacenaje-distribución en Barcelona
www.calberson.com	Calberson: Empresa transportista
www.informave.it/internet/idxuk.asp	Informave: Información de empresas mundiales
www.ochoa.es	Ochoa: Empresa transportista de España
www.azkar.es	Azkar: Empresa transportista de España
www.guipuzcoana.com	Guipuzcoana: Empresa de servicios de transporte y distribución
www.port.rotterdam.nl	Puerto de Róterdam
www.seur.net/central.htm	Seur: Servicio urgente de transporte
www.transports-marchandises-en-ville.org	Transporte de mercancías en las ciudades-Europa
www.eojeda.com/zona.htm	Zonas francas de Argentina, Chile y Panamá
www.openmarket.com.co	Operador Logístico de Colombia
www.tfe.fr	Operador Logístico de Francia, de Frigoríficos
www.exolgan.com.ar	Terminal Portuaria en Argentina, La Plata
www.aena.es	Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea
www.aldeasa.es	Empresa española de depósitos francos
www.logisnet2000.com	Empresas de transporte españolas
www.cetm.es	Confederación Española de Transporte de Mercancías
www.fdt.dk	Asociación de centros de transportes en Dinamarca
www.prologis.com	Prologis: Desarrollador inmobiliario
www.cb-richardellis.com	Cb Richard Ellis: Desarrollador inmobiliario
www.firstindustrial.com	First industrial: Desarrollador inmobiliario
www.nai-logistics.com	Nai logistics: Desarrollador inmobiliario
www.kingco.es	King Co.: Desarrollador inmobiliario
www.keystoneproperty.com	Key stone property: Desarrollador inmobiliario
www.netlogistik.com	Netlogistik: Compañía especializada en logística a través de Internet



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MÉXICO

01149
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO,

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE INGENIERÍA

**DISEÑO DE SOPORTES LOGÍSTICOS DE PLATAFORMA
PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL LOGÍSTICO
DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MEXICO**

T E S I S

Como requisito para obtener el grado de

Maestro en Ingeniería

(Transporte)

Presenta

JUAN CARLOS HERNÁNDEZ AGUIRRE

DIRECTOR DE TESIS

DR. JUAN PABLO ANTÚN CALLABA

TOMO II



MÉXICO, D.F.

Marzo 2001

**DISEÑO DE SOPORTES LOGISTICOS DE PLATAFORMA PARA EL
ORDENAMIENTO TERRITORIAL LOGISTICO DE LA ZONA
METROPOLITANA DEL VALLE DE MEXICO**

Índice

TOMO I:

Presentación	1
1. Una visión general de la Logística	6
<i>Resumen</i>	
1.1. Conceptos básicos de logística	6
1.2. El papel de la logística en la estrategia empresarial y sus desafíos	11
1.2.1. Generalidades	
1.2.2. Conflictos entre los actores	
1.2.2.1. Situación general	
1.2.2.2. Ascenso de distribuidores en la cadena logística	
1.2.2.3. Alianzas y subordinación entre productores descendiendo la cadena logística	
1.2.2.4. La función de los prestatarios de servicios	
1.2.3. Los costos: importante factor de desarrollo	
1.3. Factores que impulsan el desarrollo de la logística	16
1.4. Procesos logísticos clave y de soporte	17
1.5. La logística y el transporte	20
1.5.1. Cadena logística y cadena de transporte	
1.5.2. Acción estructurante de la logística en el transporte	
2. Panorámica de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)	22

Resumen

2.1. Características físicas del ZMVM	22
2.2. Crecimiento y desarrollo de la zona metropolitana	23
2.2.1. Introducción	
2.2.2. Una mirada al crecimiento incontrolado de la Ciudad de México en sus primeros años	
2.2.2.1. Panorama histórico	
2.2.2.2. El cinturón de miseria	
2.2.2.3. Especulación inmobiliaria	
2.2.2.4. Las avenidas	
2.2.2.5. Invasión de tierras	
2.2.3. Desarrollo y planeación urbana en los últimos tiempos	

2.3. Aspectos relevantes	29
2.3.1. Bases generales	
2.3.2. Políticos y administrativos	
2.3.3. Socioeconómicos	
2.3.3.1. Generalidades	
2.3.3.2. Población	
2.3.3.2.1. Situación general	
2.3.3.2.2. Población y viajes	
2.3.3.3. Actividad económica general	
2.3.4. Actividades comerciales	
2.4. Expectativas de crecimiento	38
3. El transporte de carga en la Zona Metropolitana del Valle de México	41
<i>Resumen</i>	
3.1. La transportación de la carga: actividad clave para el funcionamiento de la ciudad	41
3.1.1. Panorama de transporte de carga en las ciudades	
3.1.2. El abasto a las grandes ciudades	
3.1.3. Situación en la ZMVM	
3.2. Volúmenes de carga y su distribución espacial	44
3.3. Parque vehicular utilizado en el transporte de carga	49
3.3.1. Generalidades	
3.3.2. Segmentos de transporte	
3.3.2.1. Clasificación	
3.3.2.2. Transporte de carga foránea	
3.3.2.3. Transporte de carga local	
3.4. Tendencias y desafíos del transporte de carga	56
4. Problemática de la distribución de mercancías en la ZMVM	58
<i>Resumen</i>	
4.1. La capacidad insuficiente de la red vial	58
4.1.1. Panorama vial	
4.1.2. Desarrollo de la vialidad	
4.1.3. Infraestructura del transporte	
4.1.4. Niveles de servicio de la infraestructura	
4.1.5. Características en la operación del sistema de vialidad	
4.2. La distribución de mercancías: una problemática de las ciudades	66
4.2.1. Generalidades	
4.2.2. Principales usos de la red vial	
4.2.3. Clasificación de los tipos de mercancías	

4.3. Situación en la gestión de los flujos dentro de la red de transporte	70
4.3.1. Panorama de la situación	
4.3.2. Rutas principales utilizadas por vehículos de carga	
4.4. Situación comercial y demanda de servicios de transporte y logística	76
4.4.1. Productos que entran y salen de la zona metropolitana	
4.4.2. El desafío de la distribución en la comercialización	
4.5. Factores que influyen en los problemas existentes	80
4.5.1. Introducción	
4.5.2. Políticos	
4.5.3. Socioeconómicos	
5. Prácticas para la gestión de la demanda y de los flujos	84
<i>Resumen</i>	
5.1. Las practicas tradicionales de distribución	84
5.2. Distribución centralizada como vía para la gestión de flujos	86
5.2.1. Distribución física centralizada	
5.2.2. Ventajas de la distribución física centralizada por medio de Operadores Logísticos	
5.3. Opradores logísticos dentro de la distribución de mercancías	88
5.4. Ordenamiento territorial logístico	91
5.4.1. Generalidades	
5.4.2. Estrategias y perspectivas para el desarrollo de un ordenamiento territorial logístico	
5.4.3. Los Soportes Logísticos de Plataforma: un medio para el mejoramiento de la gestión de fujos	
6. Soportes Logísticos de Plataforma (SLP)	97
<i>Resumen</i>	
6.1. Tipología de soportes logísticos de plataforma	97
6.1.1. Generalidades	
6.1.2. Zona de Actividades Logísticas (ZAL)	
6.1.3. Centro Integrado de Mercancías (CIM)	
6.1.4. Centro de Servicios de Transporte y Logística (CSTyL)	
6.1.5. Plataforma Logística de interfase de Transporte foráneo local modal y/o intermodal (PLT)	
6.1.6. Soporte Logístico Corporativo de Plataforma (SLCP)	
6.1.7. Micro Plataforma Logística Urbana (mPLU)	
6.1.8. Organización de la gestión de operación	

6.2. Experiencia nacional e internacional	119
6.2.1. Panorama general	
6.2.2. Plataformas Logísticas (PL)	
6.2.3. Zonas Francas (ZF)	
6.2.4. España	
6.2.5. Francia	
6.2.6. Alemania	
6.2.7. Italia	
6.2.8. Otros países europeos	
6.2.9. Latinoamérica y el Caribe	
6.2.10. México	
7. Bases técnicas para el diseño de un Centro de Servicios de Transporte y Logística (CSTyL) en la ZMVM	129
<i>Resumen</i>	
7.1. Conceptos básicos de un Centro de Servicios de Transporte y Logística	129
7.2. Factores críticos para el éxito de un CSTyL	131
7.3. Impulso económico y político: base para su desarrollo	133
7.4. Metodología para estudiar la factibilidad de un CSTyL en la ZMVM	134
7.5. Escenarios para su diseño	138
7.5.1. Generalidades	
7.5.2. Organización del proyecto	
7.5.3. Características físicas	
7.6. Impactos en la distribución de mercancías dentro de la ZMVM	142
8. Proyecto de demostración de un Centro de Servicios de Transporte y Logística	144
<i>Resumen</i>	
8.1. Identificación y selección del sector industrial	144
8.2. Panorama del sector del calzado	148
8.2.1. Generalidades	
8.2.2. Características del sector	
8.2.2.1. Producción	
8.2.2.2. Exportación e importación	
8.2.2.3. Tamaño de las empresas y ubicación geográfica	
8.2.2.4. Principales organizaciones	
8.3. La ZMVM como área "core" del mercado	157
8.4. Operaciones de manufactura	159
8.4.1. Panorama general	
8.4.2. Caso de estudio	

8.5. Canales de comercialización	164
8.5.1. Puntos de venta	
8.5.2. Características generales	
8.5.3. Problemáticas	
8.6. Logística de distribución física	167
8.6.1. Canales de distribución física	
8.6.2. Características generales	
8.6.3. Problemáticas	
8.7. Logística de proveedores	172
8.8. Identificación de oportunidades logísticas para una mayor competitividad	173
8.9. Propuesta técnica de un proyecto de demostración de un CSTyL para ZMVM	176
8.10. Validación de la propuesta técnica	183
9. Conclusiones	186
<i>Resumen</i>	
9.1. Reflexiones finales	186
9.2. Recomendaciones estratégicas	187
9.3. Nuevas perspectivas y futuros estudios	191
Referencias	193
TOMO II:	
Apéndice1: Terminal Central de Carga Oriente	198
Apéndice2: Documentación de la experiencia nacional e internacional en los Soportes Logísticos de Plataforma	212
Apéndice3: Relación de Soportes Logísticos de Plataforma en la experiencia nacional e internacional	289
Apéndice4: Documentación de la experiencia europea en los Soportes Logísticos de Plataforma	296
Apéndice5: Guiones de entrevistas	345

DISEÑO DE SOPORTES LOGISTICOS DE PLATAFORMA PARA EL
ORDENAMIENTO TERRITORIAL LOGISTICO DE LA ZONA
METROPOLITANA DEL VALLE DE MEXICO

TOMO II

Alumno: Juan Carlos Hernández Aguirre

Director de Tesis: Dr. Juan Pablo Antún Callaba

TERMINAL CENTRAL DE CARGA ORIENTE

Resumen

Este apéndice consiste en un informe general de la Terminal Central de Carga Oriente, la cual se ubica como un equipamiento logístico para la Zona Metropolitana del Valle de México. Primeramente se presenta una descripción del proyecto y su situación operativa actual, lo que nos permite visualizar las características más relevantes de éste. Posteriormente, se muestra los resultados de un análisis al proyecto, donde se establecen sus problemáticas y se realiza una evaluación del mismo, para así plantear sus perspectivas de funcionamiento.

Esta información nos establece un panorama amplio de la experiencia nacional en estas infraestructuras.

1 Descripción del Proyecto

1.1 Antecedentes y localización

Como resultado de los constantes conflictos en la colonia Lorenzo Boturini entre los residentes y transportistas, el Gobierno del Distrito Federal dio inicio en el año de 1989 a buscar una solución, la cual debía concertar los diferentes intereses en los sectores.

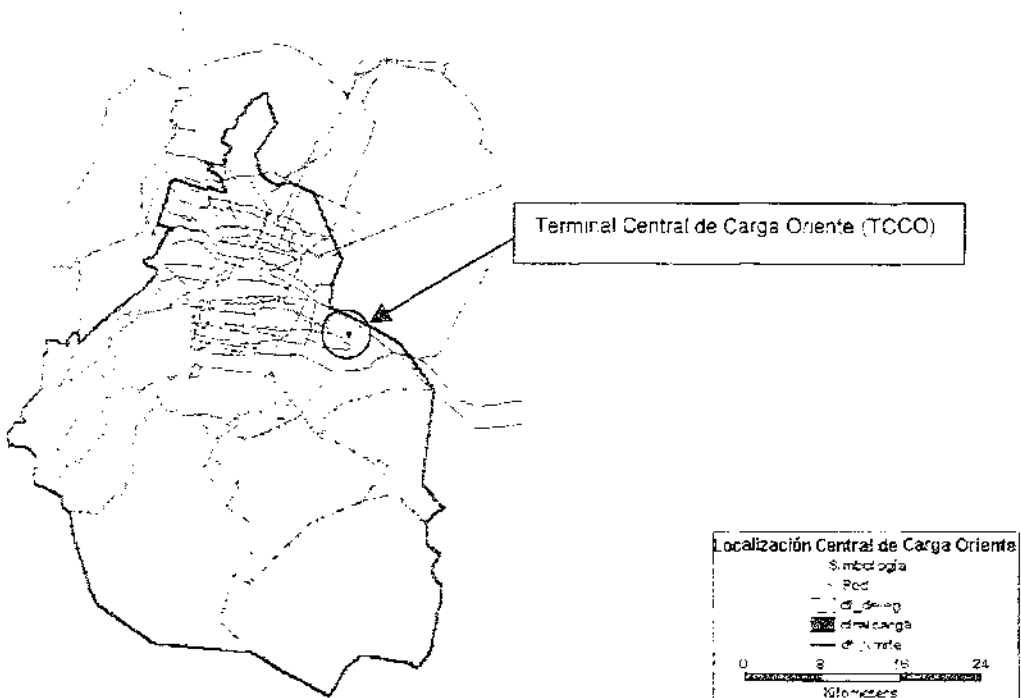


Figura 1. Localización general de la TCCO dentro del D. F.

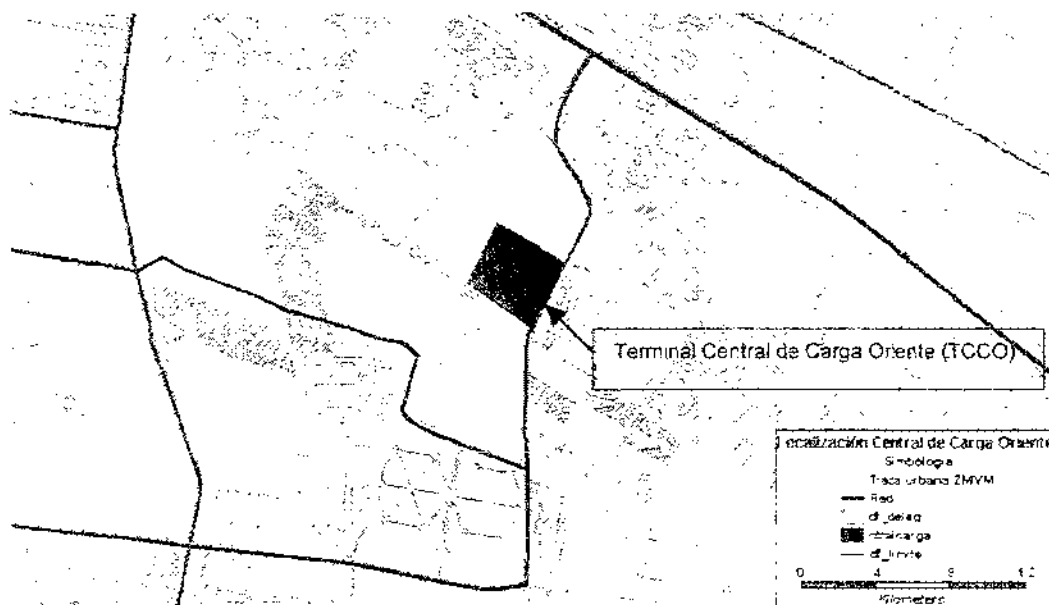


Figura 2. Localización detallada de la TCCO.

Posteriormente, en 1990 las diversas Asociaciones de transporte de carga constituyeron ante el Banco Nacional de Comercio Interno un fideicomiso para la construcción de la Terminal Central de Carga Oriente, la cual se encuentra localizada en la calle de Transportistas de la Colonia Álvaro Obregón dentro de la Delegación Iztapalapa.

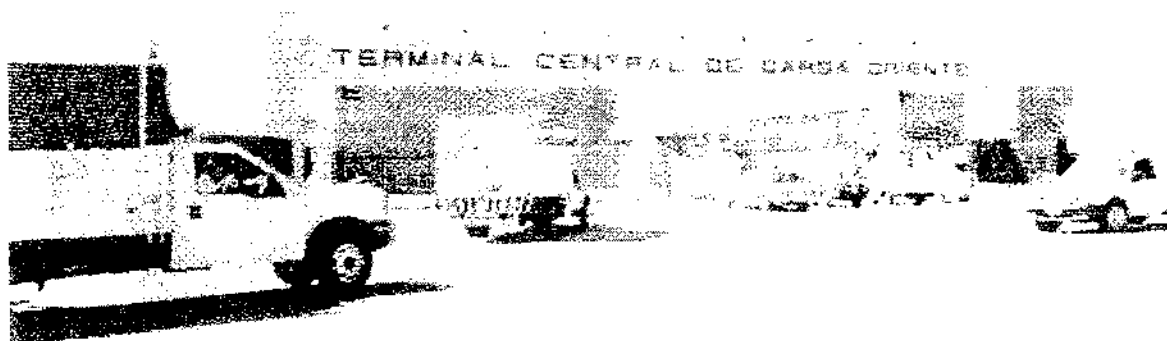


Figura 3. Acceso a la Terminal por la calle transportistas.

1.2 Características físicas

Dicha terminal se encuentra en un terreno de aproximadamente 70,000 m² y consta de ocho naves industriales, las cuales comprenden cada una 30 bodegas de 90 m². Adicionalmente, se cuenta con una vialidad perimetral y entre las naves se tienen las áreas de maniobras para el aparcamiento de las unidades en los andenes, logrando así la carga y descarga. Finalmente existe una área de estacionamiento, la cual es de 10,000 m² aproximadamente.

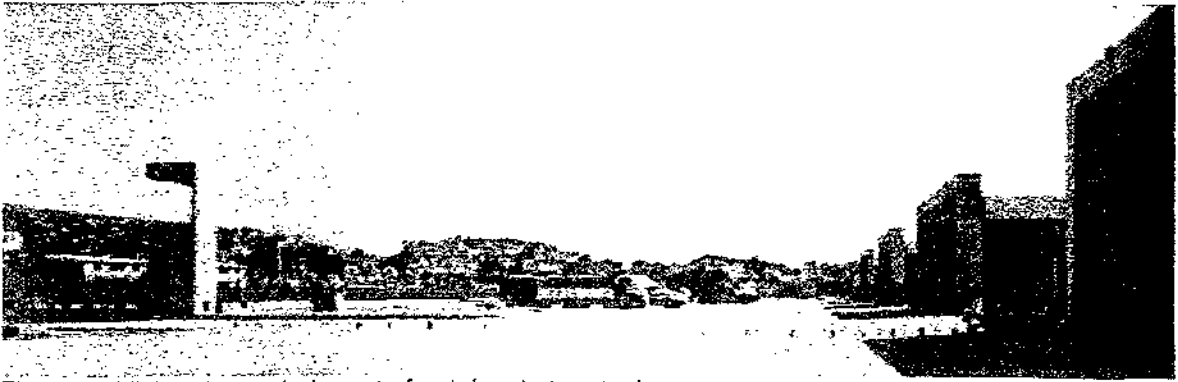


Figura 4. Vista interior de la parte frontal en la terminal

Por lo que respecta a las instalaciones comprendidas en las bodegas se tienen las siguientes: luz, líneas telefónicas, fibra óptica y baños. Además cada bodega cuenta con dos puertas con cortina metálica, una de carga y otra de descarga, que a su vez presentan diferentes posiciones de aparcamiento, una perpendicular a la puerta y otra viajada, con el fin de reducir el área de maniobra entre las naves. Una particularidad en las dimensiones de las bodegas es que las ubicadas en los extremos constan de unas dimensiones mayores.

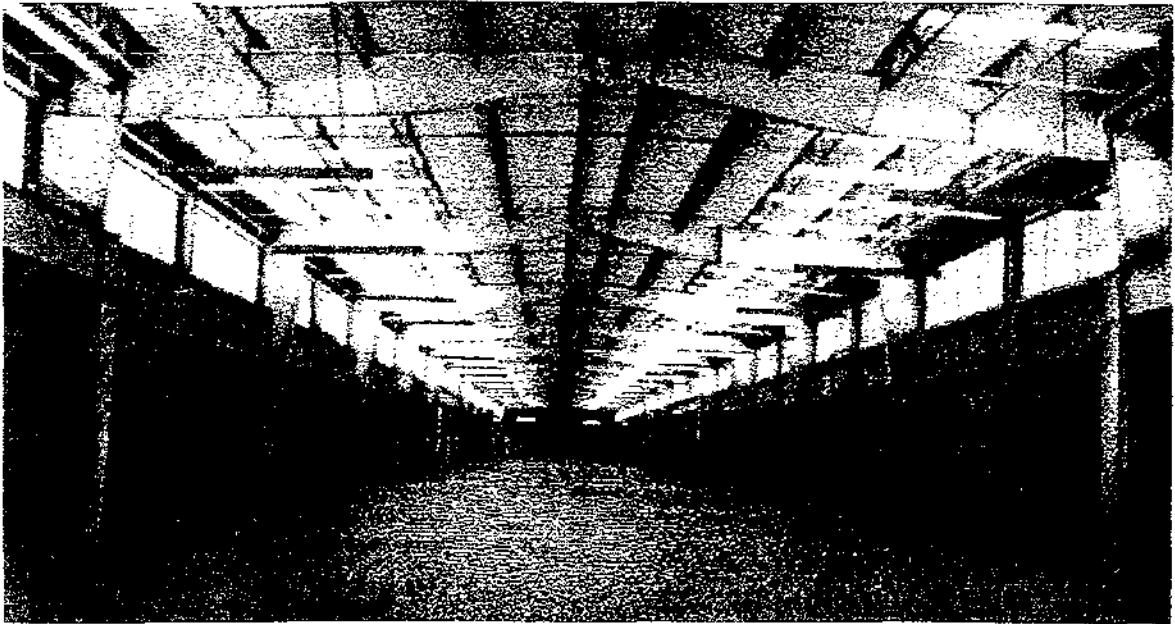


Figura 5. Vista interior de una nave.

1.3 Operación Inmobiliaria

En el año de 1998, el Gobierno del Distrito Federal procede a adquirir los derechos crediticios de la terminal de carga para impulsar y dar viabilidad a la misma, ya que no se desarrollo como lo planteado de manera inicial; solo algunas de las

bodegas se encuentran en actividad en estos momentos, por lo que el restante de ellas se encuentran en un proceso de comercialización.

Es importante señalar, que una parte de las bodegas no son directamente comercializables debido a que sus créditos no han sido cubiertos en su totalidad, por lo que se buscara llegar a un acuerdo con los transportistas y así tener en operación la terminal completa.

Para la empresa encargada de comercializar las bodegas, la Terminal Central de Carga Oriente forma parte de una serie de 4 proyectos, por que el éxito del proceso es fundamental.

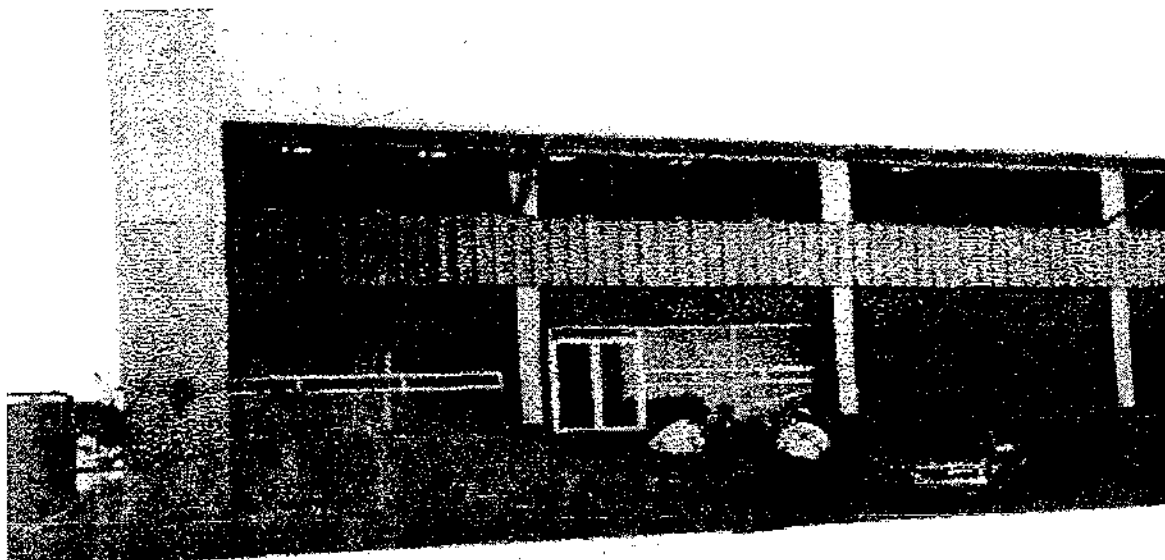


Figura 6. Oficinas de la empresa comercializadora, ubicadas en la nave H.

1.4 Comercialización y ocupación actual

Derivado de lo anterior, la empresa comercializadora se planteo como objetivo el vender el restante de las bodegas antes del mes de marzo del 2000, por lo que se buscaron esquemas financieros accesibles a los transportistas interesados. El número de bodegas libres para su comercialización fueron 126, de las cuales al mes de diciembre de 1999 solo 54 estaban pendientes de venta; también se colocaron a la venta 29 lotes comerciales y 56 cajones de estacionamiento de pernocta.

La ocupación de las instalaciones es muy baja debido a que la mayoría de las empresas transportistas continúan operando en la colonia Lorenzo Boturini, por lo que este proyecto deberá ser comercializado en su totalidad para buscar darle un mayor impulso.

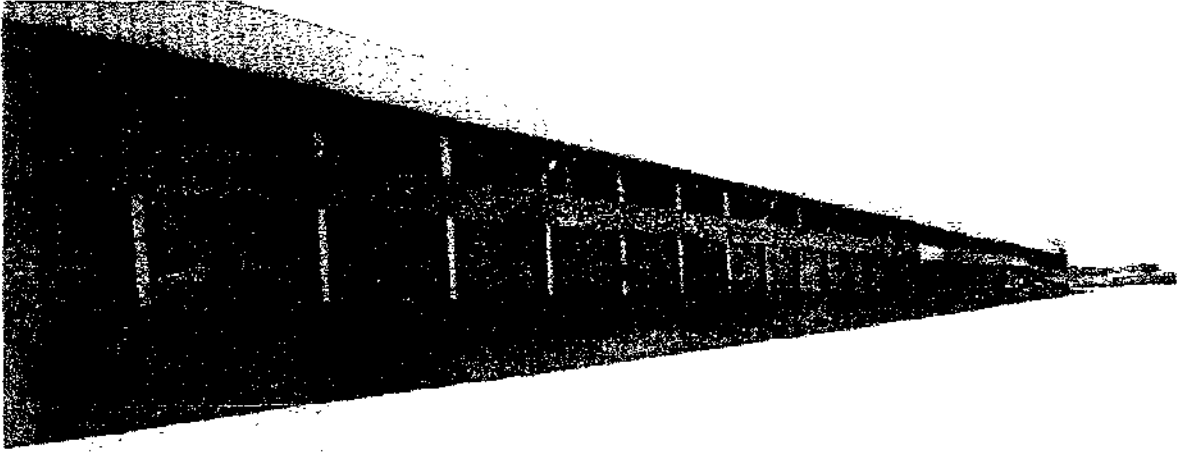


Figura 7. Panorama de una nave con poca ocupación.

Dentro de las futuras instalaciones que se buscan implementar se encuentran: vasculas, deposito de basura, un edificio administrativo y una gasolinera; por lo que se tiene como perspectiva la adquisición de un terreno adicional de 10,000 m².

2 Situación Operativa

Como se menciona en el punto anterior, se cuenta con una vialidad perimetral y los corredores entre las ocho naves, que a su vez son los únicos patios de maniobras; además, se tiene un solo acceso sobre la calle de transportistas, el cual se encuentra custodiado por un servicio particular de vigilancia para lograr un control en el mismo; así como garantizar la seguridad. En la parte frontal de la terminal se encuentra un estacionamiento con un número reducido de cajones.



Figura 8. Vista interior del acceso.



Figura 9 Zona de estacionamiento

Los flujos de carga que se manejan dentro de esta terminal son menores con respecto a los proyectados y es debido a la baja ocupación de los transportistas,

por lo que las unidades de transporte son de dimensiones menores en su mayoría. Los tipos mas representativos de carga son los productos diversos de la industria química, alimenticios y algunos manejados por las tiendas departamentales.



Figura 10. Tipos de unidades de carga.



Figura 11. Productos manejados

Con lo que respecta al equipo para el manejo de carga en las maniobras dentro de las bodegas, se tienen en lo general equipos manuales como son los "patines" y "diablitos".



Figura 12. Maniobras dentro de bodegas.

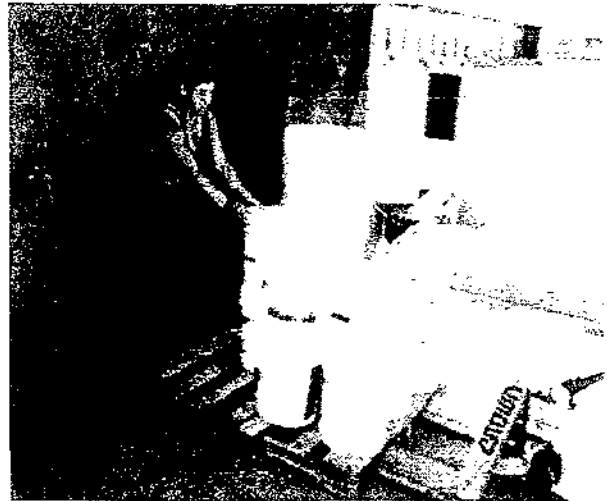


Figura 13. Equipo para manejo de carga.

3 Problemáticas

3.1 Generalidades

La terminal se encuentra envuelta en una serie de aspectos inadecuados, los cuales dan como resultado una panorama poco alentador al proyecto, tal y como se había concebido inicialmente, por lo que agruparemos estas problemáticas en: organizacionales, políticas, económicas y técnicas.

3.2 Organizacionales

Debido a que la terminal de carga conjunta un grupo de empresas transportistas con diferentes necesidades, se alcanza a percibir una falta de coordinación para todas las actividades dentro de ésta, desde su planeación hasta su operación. Es por eso que el Gobierno se vio obligado a intervenir para buscar primeramente ponerla en marcha.

Adicionalmente, se ha presentado que las empresas no le han dado la importancia dentro de sus operaciones particulares y solo han establecidos actividades secundarias, las cuales no han requerido hasta el momento una adecuada organización, por lo que no ha existido un impulso interno.

Existe una falta de figura administrativa en la terminal, la cual debe cumplir la función de entender a los usuarios e impulsar una serie de actividades adicionales logísticas que no cuenta en este momento.

3.3 Políticas

De manera inicial la terminal fue propuesta por el Gobierno para dar solución a un problema operacional pero desgraciadamente se involucraron aspectos políticos, como lo son la utilización de fechas de término de infraestructura para fines políticos y la involucración de los transportistas en la terminal sin ser parte de sus propios programas empresariales.

En el entorno de los transportistas están inmersos un sin número de intereses políticos que solo buscan el obtener beneficios propios y dan lugar a una lucha constante, no lográndose los objetivos técnico - operacionales.

Derivado de lo anterior, solo muy pocas empresas transportistas se encuentran operando dentro de esta terminal y las actividades que realizan son secundarias, lo que aparentemente es para mantener una presencia política y cumplir con compromisos establecidos con el Gobierno.



Figura 14. Empresas con mayor nivel de operación (Express Sinaloa y Centauros del Sureste).



Figura 15 Empresa con un volumen medio de operación.

3.4 Económicas

Para todo proyecto debe contemplarse su viabilidad económica, ya que sin ello se terminarían realizando un serie de actividades inoperantes, que requieren un gran cantidad de recursos financieros y la probabilidad de fracaso es muy grande. Lamentablemente en la Terminal Central de Carga Oriente se presentó una visión corta desde un punto de vista económico y no se involucraron a las empresas que buscaran darle una visión mayor en los servicios logísticos dentro de esta, para lograr la búsqueda de objetivos financieros.

Por otro lado, la situación económica que vivió el país a lo largo de los años noventa fue base para el fracaso del proyecto en su plan inicial, ya que los financiamientos en los que las empresas transportistas se involucraron se tornaron difíciles de cubrir. Este problema persiste actualmente y es debido a que algunas de las bodegas no pueden ser comercializadas, por que los créditos no son cubiertos por las empresas originalmente comprendidas dentro del fideicomiso; esto se busca resolver teniendo reuniones con los originales propietarios, y así daries la prioridad para la adquisición de las instalaciones, en caso contrario se finiquitara todo compromiso para tener la posibilidad de una nueva venta.

En esta etapa se busca recuperar la inversión de las instalaciones existentes, pero en un futuro deberá contemplarse una inyección de recursos para lograr una ampliación en infraestructura y servicios.

3.5 Técnicas

El funcionamiento dentro de una terminal es indispensable para el éxito del proyecto, por lo que la existencia de insuficiencias muy probablemente presente conflictos difíciles de superar en operación. Es por esto que en la etapa de planeación debemos profundizar en nuestros estudios, buscando contemplar la diferentes visiones de los actores involucrados en el proyecto.

En la terminal en cuestión se puede observar una serie de carencias, como lo serian: la falta de áreas de acogida para los transportistas, de servicios a las unidades de carga y un edificio administrativo. En lo referente a las dimensiones de las áreas existentes, son reducidas, ya que para un funcionamiento a la capacidad máxima el estacionamiento de la parte frontal de la terminal sería insuficiente; así como, el único acceso por la calle de transportistas presentaría saturaciones excesivas que impactaría en la operación de la terminal y en los residentes de la zona, debido a que se construyo de manera reciente una zona habitacional frente al acceso.

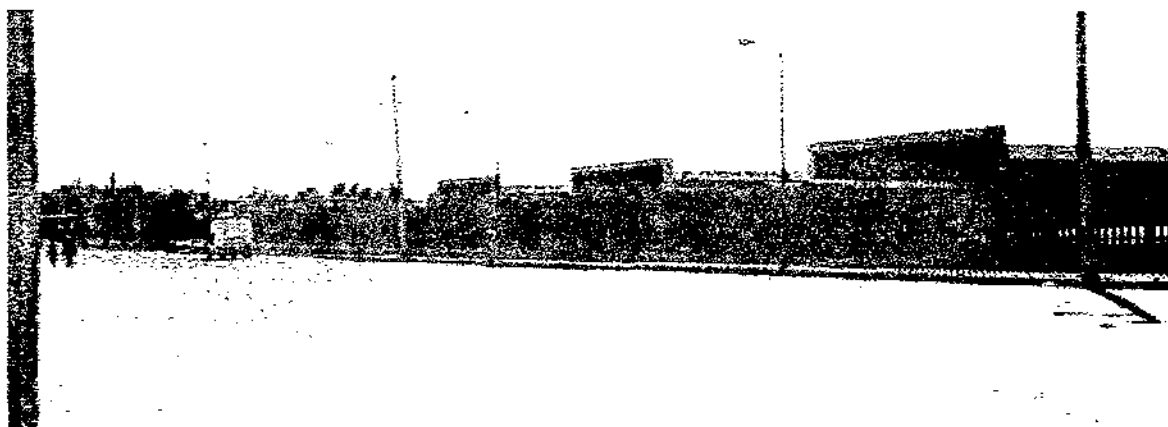


Figura 16. Vista exterior de la parte frontal en la terminal y la calle de transportistas.

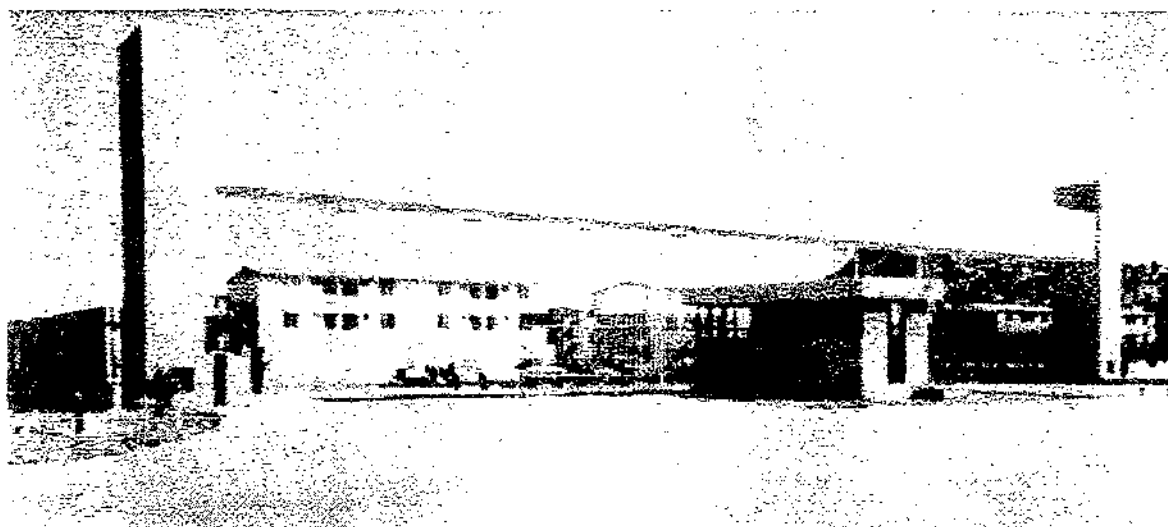


Figura 17. Vista de la unidad habitacional y del acceso a la terminal.

Por otro lado, las necesidades de los transportistas no son cubiertas en su totalidad ya que se presentan insuficiencias en las dimensiones de las bodegas, las cuales son de 90 m²; por lo que hubiera sido mas adecuado contar con un mayor tamaño.



Figura 18. Interior de las bodegas.

Adicionalmente, uno de los frentes de las bodegas cuenta con aparcamiento inclinado, aspecto que es resultado de la falta de espacio entre las naves para las maniobras, pero también complica las operaciones en general. Esta situación prácticamente no se aplica en las nuevas terminales de carga en el mundo.



Figura 19. Area de maniobras de carga y descarga.



Figura 20 Zona de aparcamiento inclinado.

4 Evaluación

En base a las diferentes problemáticas mencionadas en el punto anterior, se puede mencionar que existen un gran número de insuficiencias, las cuales en su mayoría son producto de un mala planeación en el proyecto. Uno de los puntos medulares es la intervención de aspectos políticos y de diferentes intereses entre los transportistas.

La búsqueda de una solución a los problemas de transporte en la zona de la colonia Lorenzo Boturini fue la razón principal para la realización del proyecto, pero de acuerdo a los resultados, podemos mencionar que su ejecución estuvo muy alejada de los objetivos iniciales.

Principalmente, el defasamiento de las metas con respecto al tiempo afecto en gran manera a lo atractivo que podía ser dicho proyecto, ya que la puesta en marcha se dio de manera parcial y paulatina, lo que obligo a los transportistas a utilizar las instalaciones en actividades secundarias; así como, también dificulto el desarrollo de las futuras áreas de ampliación, debido a que algunos de los terrenos colindantes a la terminal ahora se encuentran con edificaciones de otro uso; un ejemplo, es la unidad habitacional ubicada al otro lado de la calle de transportistas.

Otro aspecto no satisfactorio es el movimiento de carga tan bajo dentro de la terminal, en donde hasta este momento no se ha logrado establecer el volumen constante y creciente, resultado del poco interés por parte de las empresas ubicadas en la terminal. Esto ha tenido como consecuencia un círculo vicioso, ya que un bajo nivel de producción en la terminal presenta un pobre escenario para la inversión de nuevas empresas y esto a su vez no impulsa mayores nivel de productividad; por lo que el gobierno se vio obligado diez años después a intervenir para impulsar y dar viabilidad a ésta.

Derivado de lo anterior, no se ha conformado una comunidad dentro de la terminal, la cual ayudaría a desarrollar una variedad de servicios logísticos para los clientes y daría una mayor solidez, por lo que es necesario que la comercialización de todas las instalaciones se logre realizar lo antes posible y se de paso al establecimiento de un ente administrador.

Adicionalmente, es necesario la inyección de recursos financieros para establecer una autosuficiencia y convertirse en un negocio rentable. Esto no ha sido posible a lo largo de la vida del proyecto debido a la crisis de los últimos veinte años en el país, donde prácticamente desapareció la posibilidad de adquirir créditos para las empresas

Es importante señalar, que solo una empresa ha realizado instalaciones con mayor inversión e inclusive estableció oficinas para mejor control en sus operaciones.

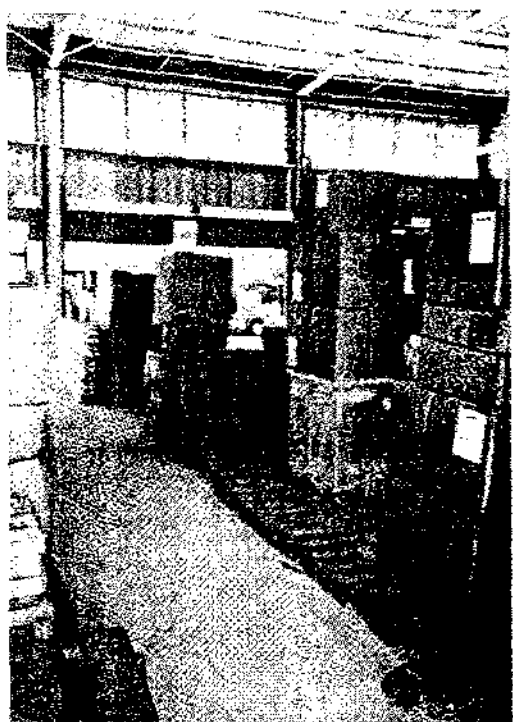


Figura 21. Vista interior de la bodegas.



Figura 22. Oficinas de administración y control.

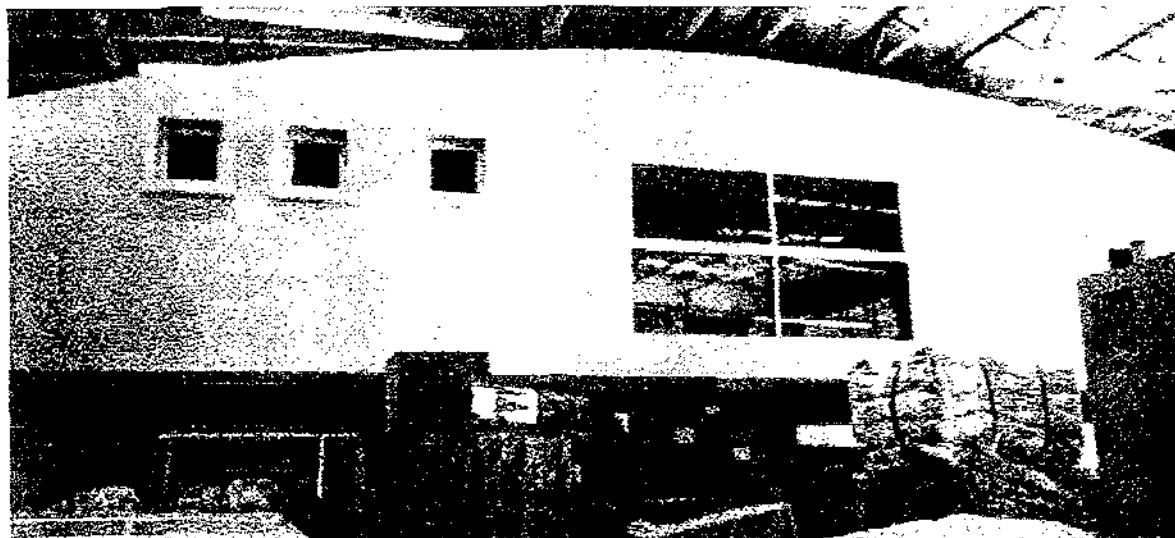


Figura 23. Adaptación de las instalaciones para oficinas

5 *Perspectivas*

En la Zona Metropolitana del Valle de México se ha presentado la necesidad de crear terminales de carga en su entorno, para buscar aliviar la serie de problemáticas dentro de su funcionamiento. Es por eso que la Terminal Central de Carga Oriente no solo tiene importancia para una región determinada, como lo es la colonia Lorenzo Boturini, sino que también puede ser parte de un plan de este tipo de equipamiento, donde se busca formar una red urbana.

De igual manera, este proyecto forma parte de estrategias empresariales, las cuales consisten en mejoras para las cadenas productivas dentro de las industrias con intercambios en el área metropolitana.

Como consecuencia de lo anterior, el Gobierno busca desarrollar este tipo de infraestructura e impulsar las existentes, además de crear un marco reglamentario adecuado. Una señal de esto, es su intervención en la adquisición de los derechos crediticios de la Terminal Central de Carga Oriente, donde una gran cantidad de fenómenos internos y externos impactaron en su adecuado desarrollo, por lo que el proyecto ha sufrido grandes cambios.

Es indudable que la existencia de esta terminal de carga impacta de manera directa e indirecta a diferentes aspectos y se espera que en su conjunto sean favorables. Uno de ellos y el más significativo como se menciono anteriormente, es el resolver los problemas de tráfico en la colonia Lorenzo Boturini, movilizandolos centros de tráfico hacia las zonas exteriores del Area Metropolitana y redistribuyendo los flujos de cargas. Adicionalmente y aunado a lo anterior se presenta otro beneficio, que es el tener un ordenamiento territorial, presentando una redistribución de ciertas actividades económicas, que en estos momentos continúan concentrándose en reducidos espacios y poco funcionales.

Por otro lado, los segmentos de la demanda logísticamente evolucionados tienden a ser más sensibles a una mayor variedad de atributos cualitativos por parte del servicio de transporte. El transportista que atiende estos mercados debe responder confiablemente a los parámetros de volumen, tiempo, frecuencia e intermodalismo requeridos en las cadenas logísticas de producción y distribución. Es por esta situación que la terminal puede ser un elemento importante para los transportistas, que cada vez más busquen responder con la producción de servicios más orientados al mercado.

La Terminal Central de Carga Oriente da a los transportistas la posibilidad de aumentar los servicios ofertados a sus clientes, y con esto incrementar considerablemente sus ingresos, así como la reducción de los costos logísticos en los servicios.

Desde un punto de vista operacional, es importante buscar que el personal involucrado en estas actividades satisfaga una serie de necesidades primordiales,

ya que por lo general las anteriores terminales no contaban con las instalaciones necesarias o fueron superadas las expectativas. En este aspecto, se espera que la terminal logre dar solución a este tipo de carencias y provoque un mejoramiento en el ambiente laboral.

Por último, se tiene una problemática ambiental muy fuerte dentro del valle de México, por lo que el Gobierno ha planteado dentro de sus próximas acciones, establecer mayores restricciones a la circulación del transporte de carga dentro de una regulación más estricta. Es por ello, que esta terminal participa de manera significativa en el mejoramiento ambiental, ya que este tipo de equipamiento se convertirá en un elemento indispensable para el adecuado funcionamiento de la ciudad, donde el flujo de mercancías es vital.

6 *Recomendaciones Técnicas*

Como resultado del accidentado desarrollo del proyecto, debe considerarse la realización de un nuevo estudio de planeación y análisis de alternativas para el desarrollo de la Terminal Central de Carga Oriente, ya que con dicho estudio podrán visualizarse aspectos que de un principio fueron incorrectamente planteados y en caso de ser necesario redireccionar las acciones. Además, se lograra con dicho estudio una proyección de los servicios que se requieren para el futuro, con el objetivo de proporcionar un mejor panorama a los transportistas; esto permite a su vez la adquisición de nuevos terrenos y la construcción de las instalaciones necesarias.

Independientemente de la comercialización que se realiza de algunas de las instalaciones, es indispensable la consolidación de la comunidad en la terminal, para alcanzar una adecuada operación y metas superiores. Dentro de la organización se debe establecer paralelamente un ente que administre y busque un mayor potencial para la terminal, ya que sin la existencia de este los transportistas ocuparían tiempo y recursos necesarios dentro de su propio giro; así como el desarrollo de ésta probablemente sería a destiempo con respecto las exigencias del mercado.

Por parte del Gobierno debe existir una búsqueda en el desarrollo de los transportistas involucrados en la terminal de carga, por lo que un adecuado instrumento es la difusión de las nuevas perspectivas dentro del transporte y en especial el metropolitano. Para lograrlo la realización de talleres y cursos se convierten en elementos fundamentales, ya que por medio de estos se buscaría establecer una nueva visión y actitud en los diferentes personajes involucrados en una terminal de este tipo. No hay que olvidar que las nuevas estrategias en el transporte deben tener beneficios muy claros para los miembros de la terminal, por lo que es necesario transmitir principalmente la gran posibilidad en la reducción de costos y el aumento de utilidades.

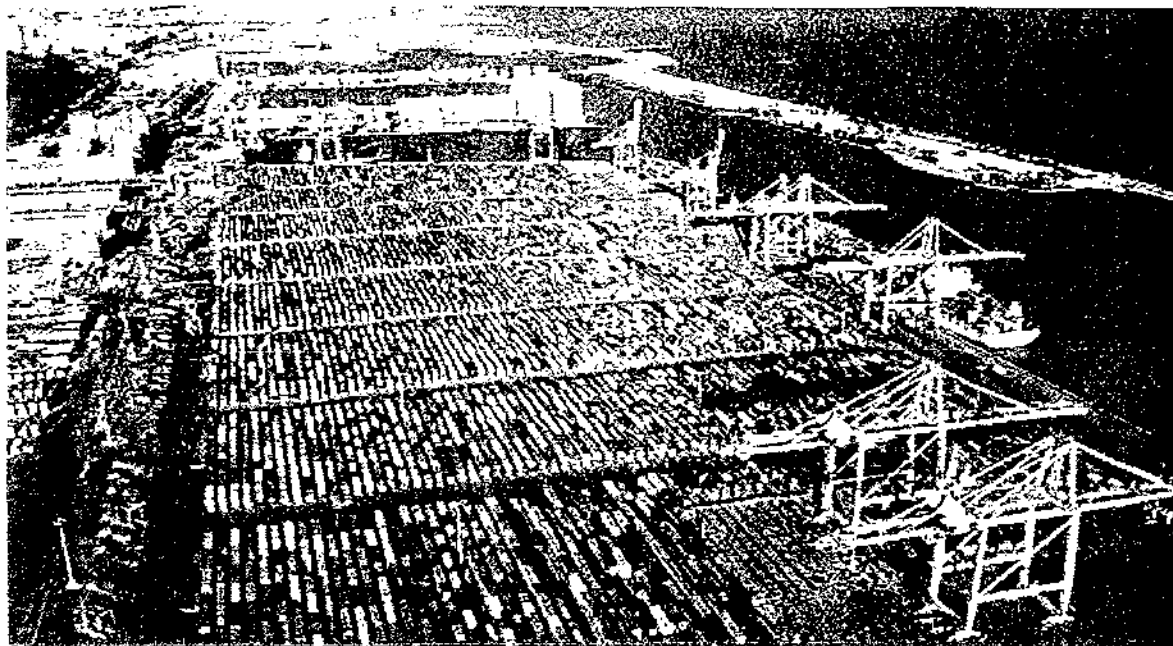
DOCUMENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA NACIONAL E INTERNACIONAL EN LOS SOPORTES LOGISTICOS DE PLATAFORMA

Resumen

En este apéndice se muestran imágenes correspondientes a la documentación existente de los Soporte Logísticos de Plataforma: así como a algunos puertos y aeropuertos de importancia mundial. También se presentan imágenes de documentación relacionada al concepto de Plataformas Logísticas.

Dicha información nos permite tener una visualización por medio de imágenes de la experiencia nacional e internacional dentro de estas infraestructuras, lo que nos proporciona un panorama mucho más claro de nuestro objetivo de investigación.

1.2 Puerto de Barcelona



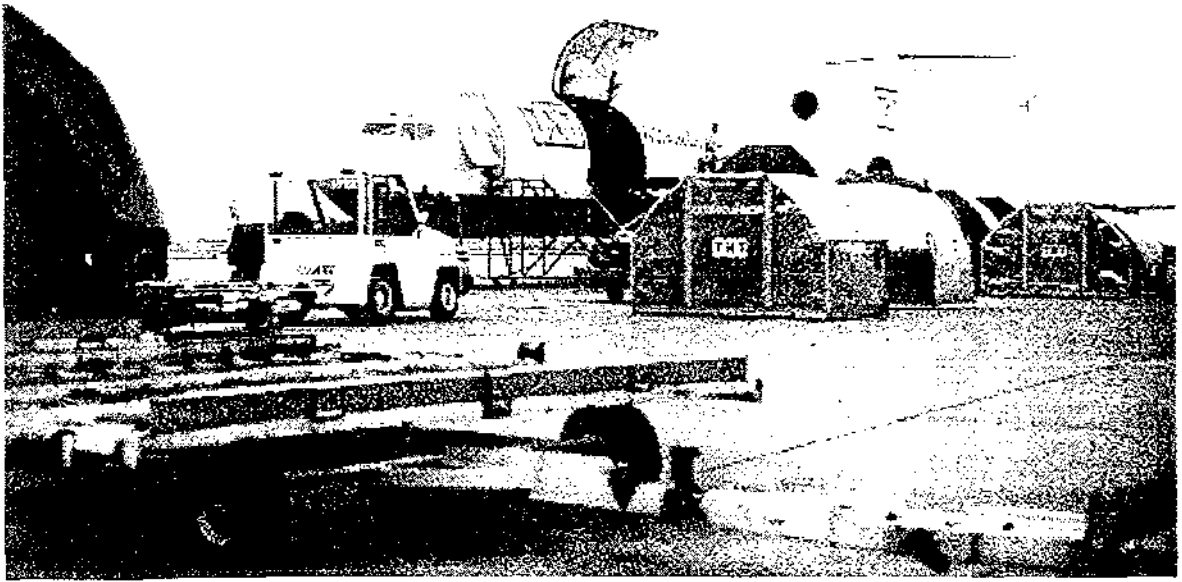
1.3 Zona de Actividades Logísticas



1.4 Autoterminal



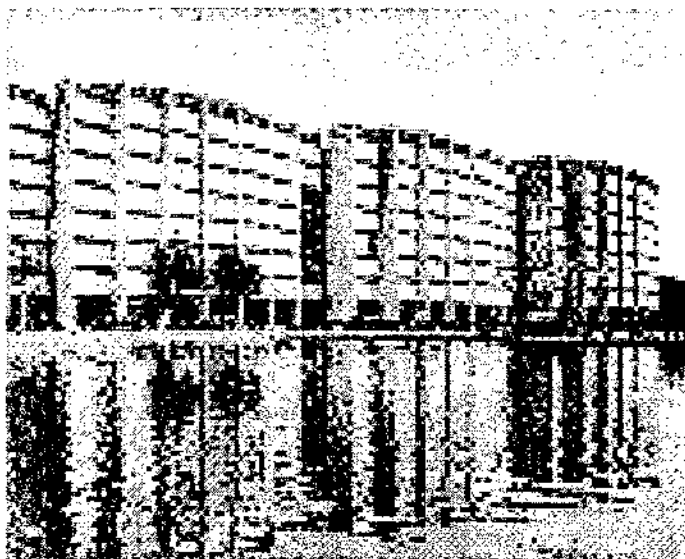
1.5 Terminal de Carga Aérea



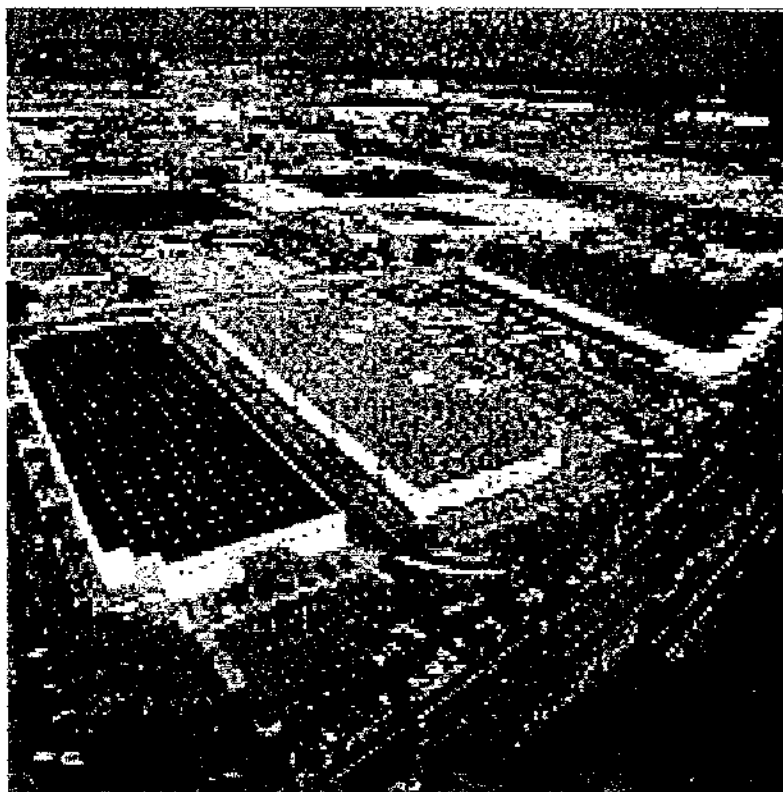
1.6 Aeropuerto



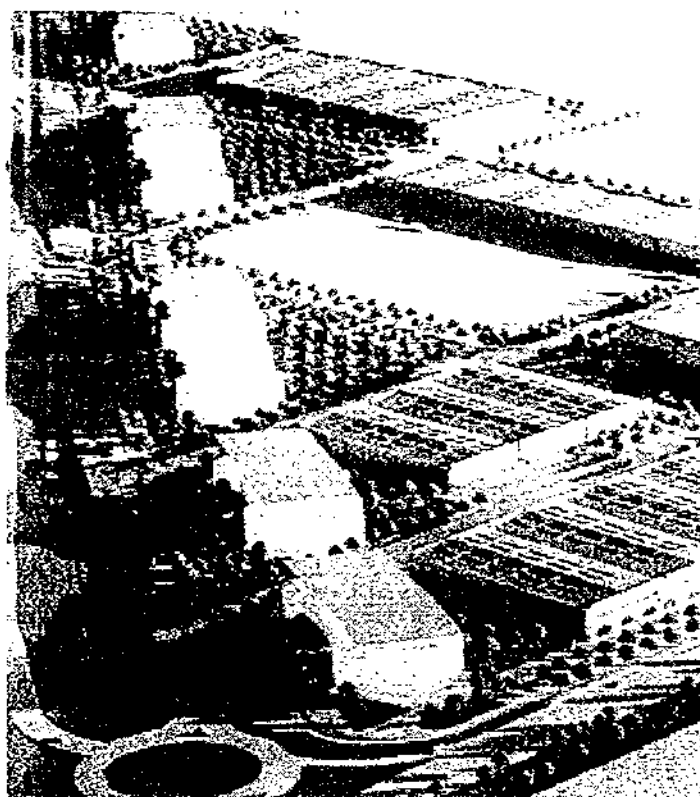
1.7 Sede Corporativa del Consorci



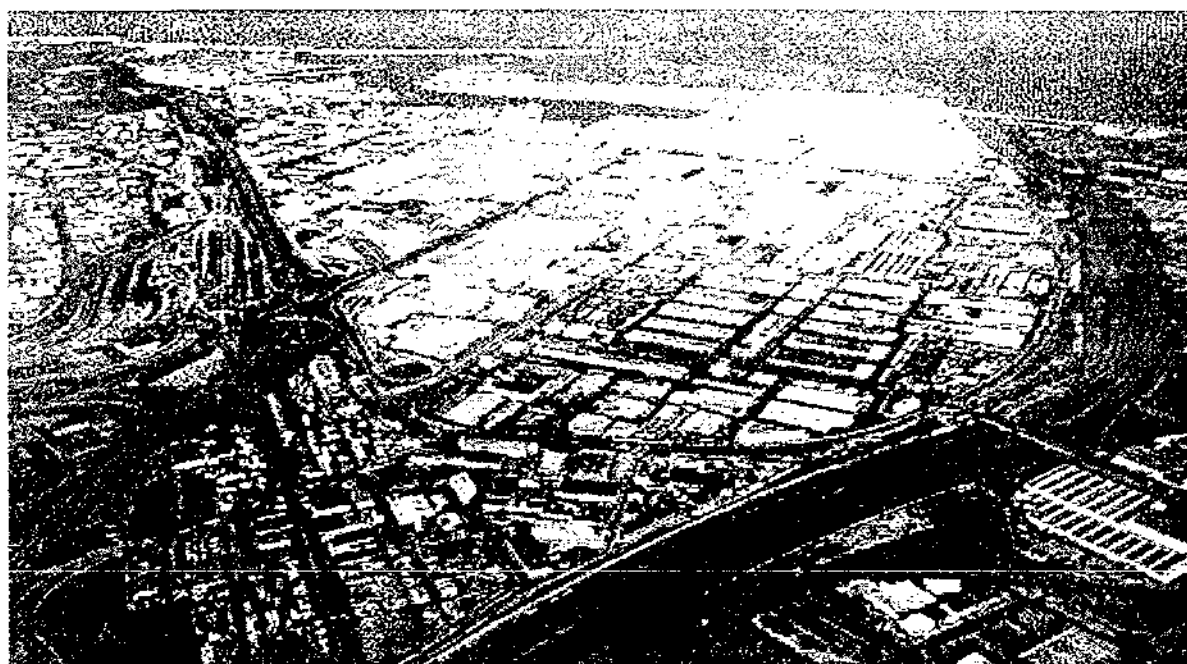
1.8 Zona Franca Aduanera



1.9 *Parc Logístico de la Zona Franca*



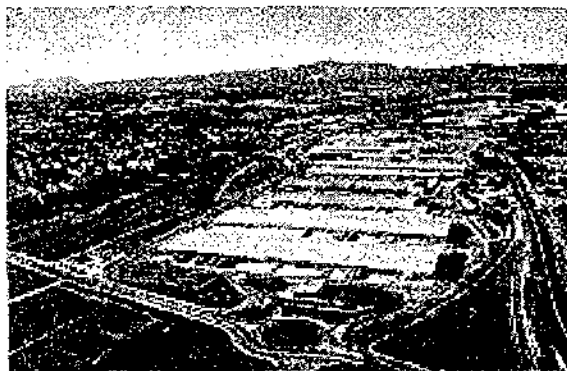
1.10 *Polígono Industrial de la Zona Franca*



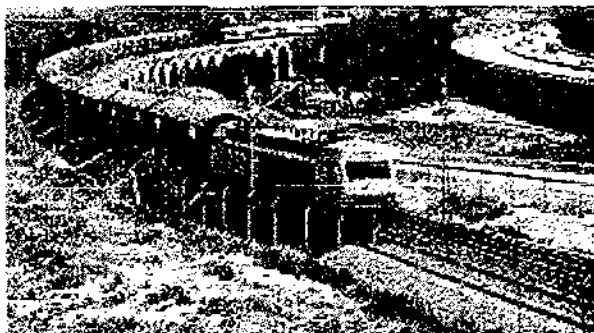
1.11 Mercarbarna



1.12 CIM del Vallés



1.13 Transporte ferroviario de Mercancías



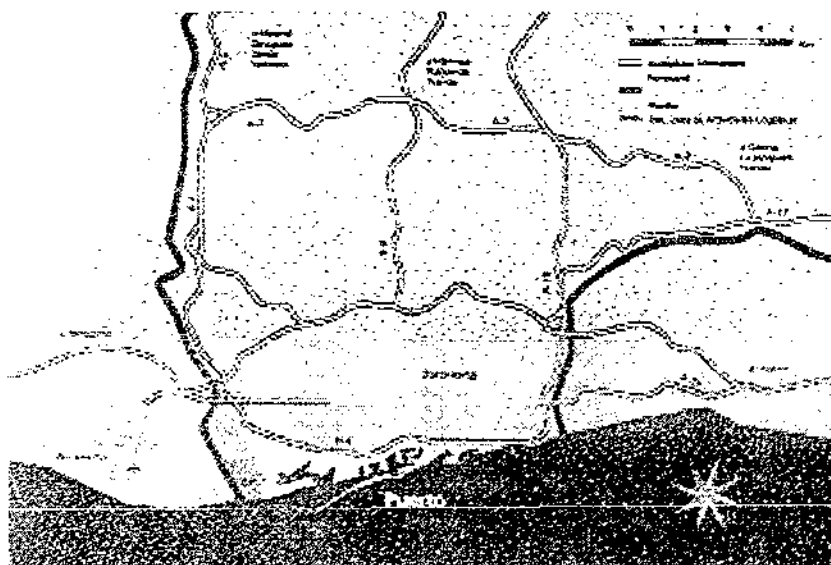
2 Puerto de Barcelona



Port de Barcelona

Autoritat Portuària de Barcelonà

2.1 Localización



2.2 Características de Hinterland y distancias a otros puntos

Proyección total del Hinterland Directo del Port de Barcelona

Francia	1.124.000
Países Bajos	1.841.000
Italia	6.124.000
U.R.S.S.	165.000
Austria	4.564.000
Alemania	925.000
Países Bajos	2.157.000
Total	16.800.000
Longitudes 4.411.000	2.175.000
Superficie	2.100.000
Gras	4.411.000
TOTAL	71.301.000

Distancias por Carretera (en kilómetros) desde Barcelona a:

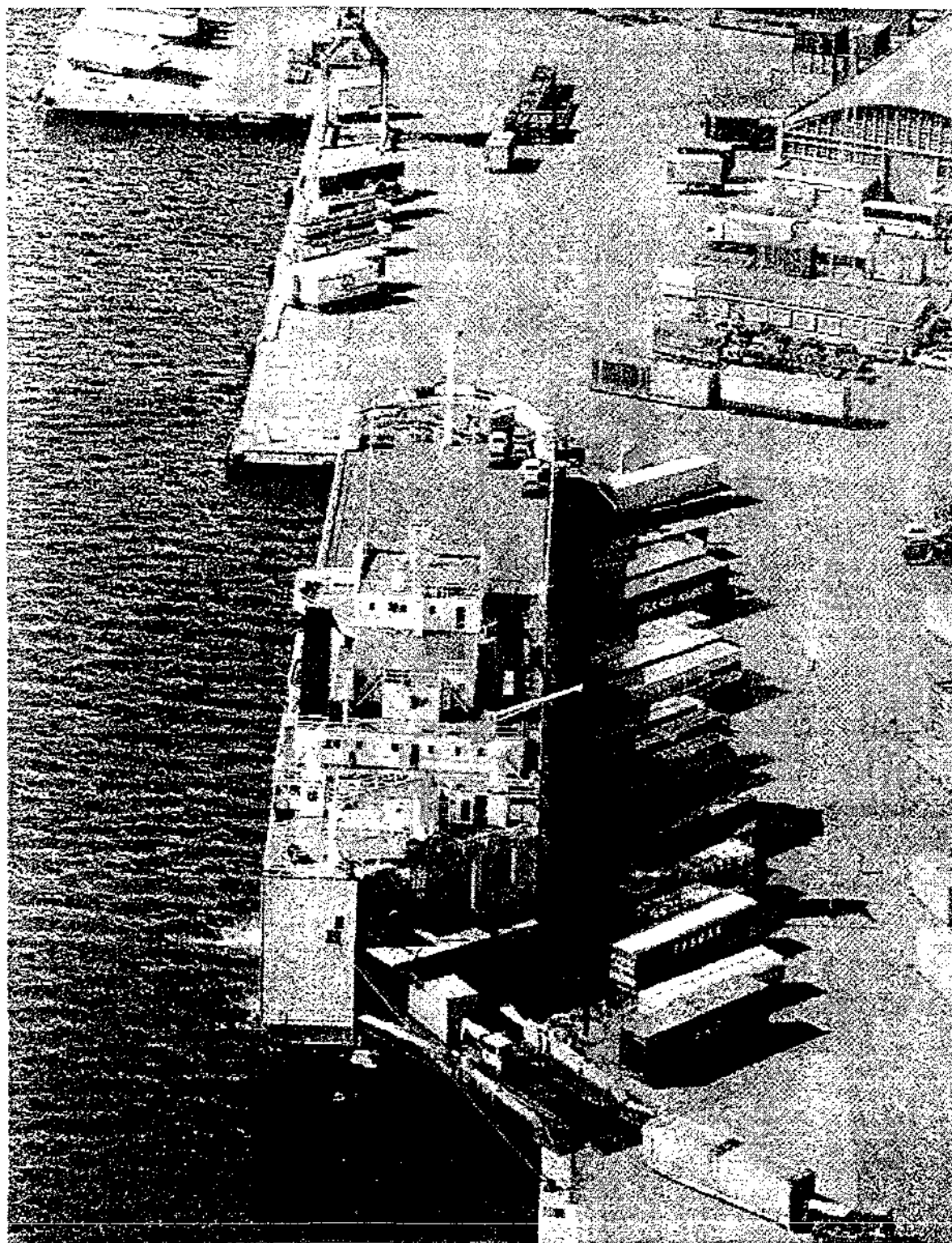
Almería	515	Madrid	621
Andorra	181	Montpellier	395
Bérgamo	638	Nápoles	250
Bordeaux	600	París	470
Castellón	224	Perpignan	160
Cluses (Francia)	820	Saint-Sebastián	525
Francia (Francia)	151	Trinidad	96
Ginebra	550	Toulouse	405
Genova	697	Varecia	341
Jéna	734	Vivona	530
Loggona	458	Zaragoza	396
Lyón	680		

2.3 Características Generales

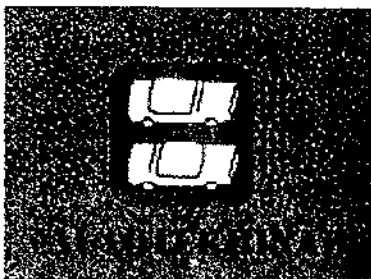
Características generales del Port de Barcelona

- Situación
Lat.: 41° 20' N
Long.: 2° 10' E
- Mareas
No hay
- Entrada
Orientación: S 1/4 SW
Anchura: 370 m
Calado: 16 m
- Superficie terrestre
530 Hectareas
- Muelles y Atraques
20 Km
- Rampas Ro-Ro
30
- Calados
De 7 a 16 m
- Remolcadores
10 (1650/2750 H.P.)
- Almacenamiento
Cubierta: 163.000 m²
Descubierta: 2.031.000 m²
- Grúas de muelle
60 (de 6 a 50 Tm)
- Dique seco
Eslora: 215 m
Manga: 36 m
Capacidad:
hasta 50.000 TRB
- Dique flotante
Eslora: 113 m
Manga: 18,7 m
Capacidad de elevación:
6.000 T

2.4 Vista de muelle



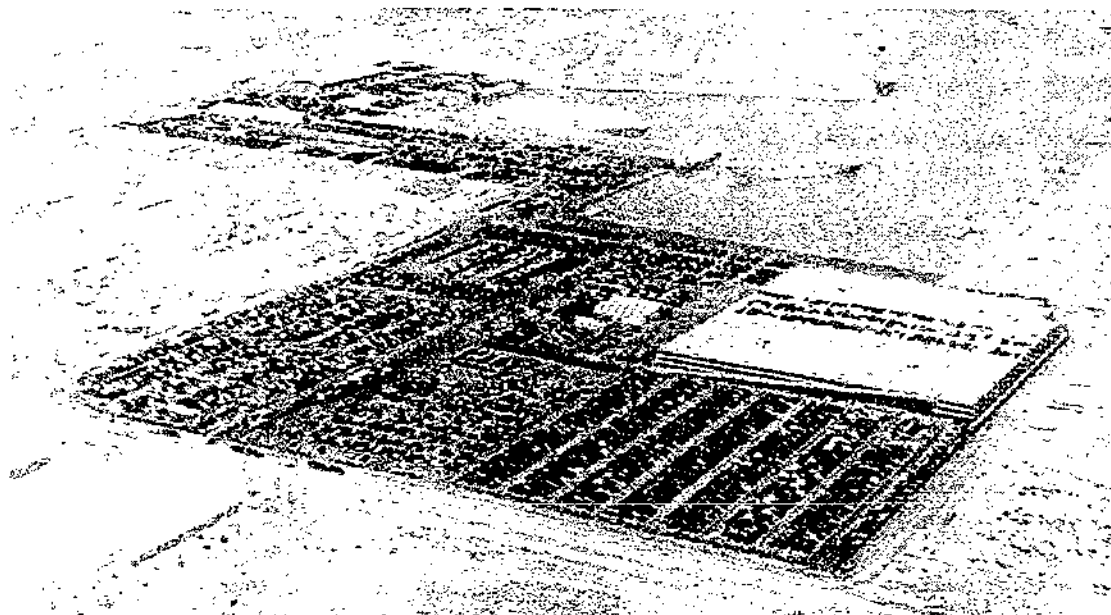
3 *Autoterminal del Puerto de Barcelona*



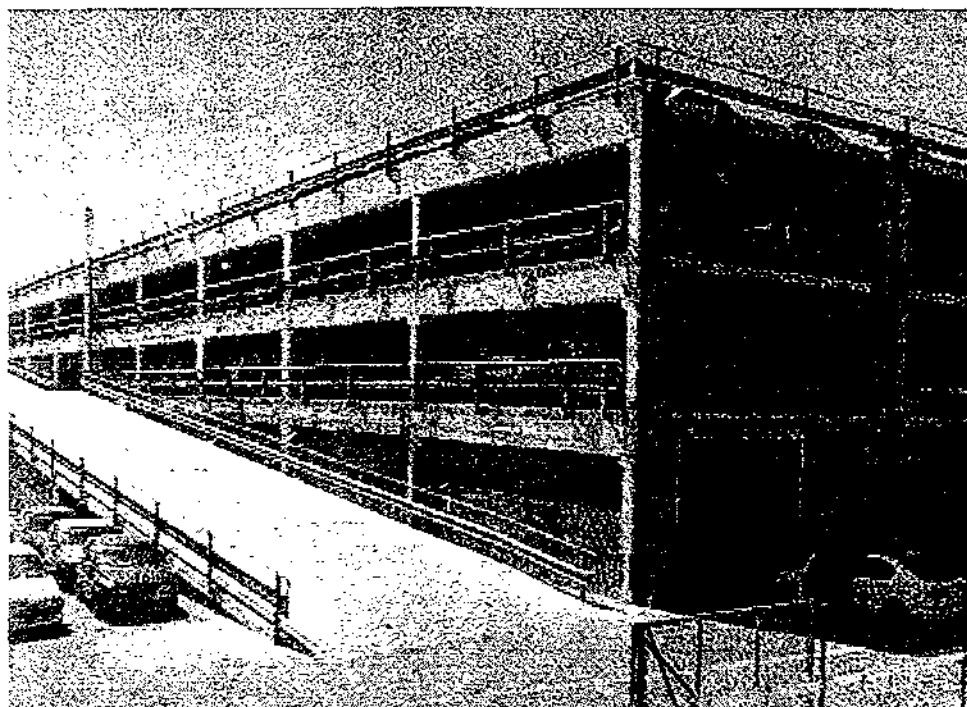
3.1 *Localización*



3.2 *Vista superior*



3.3 Estacionamiento de Almacenamiento



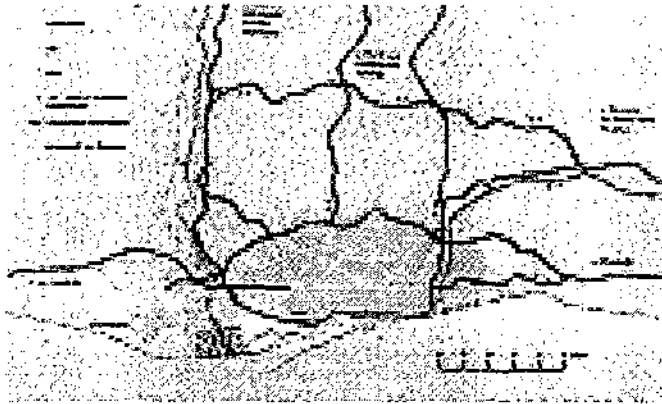
3.4 Vista interior de los talleres



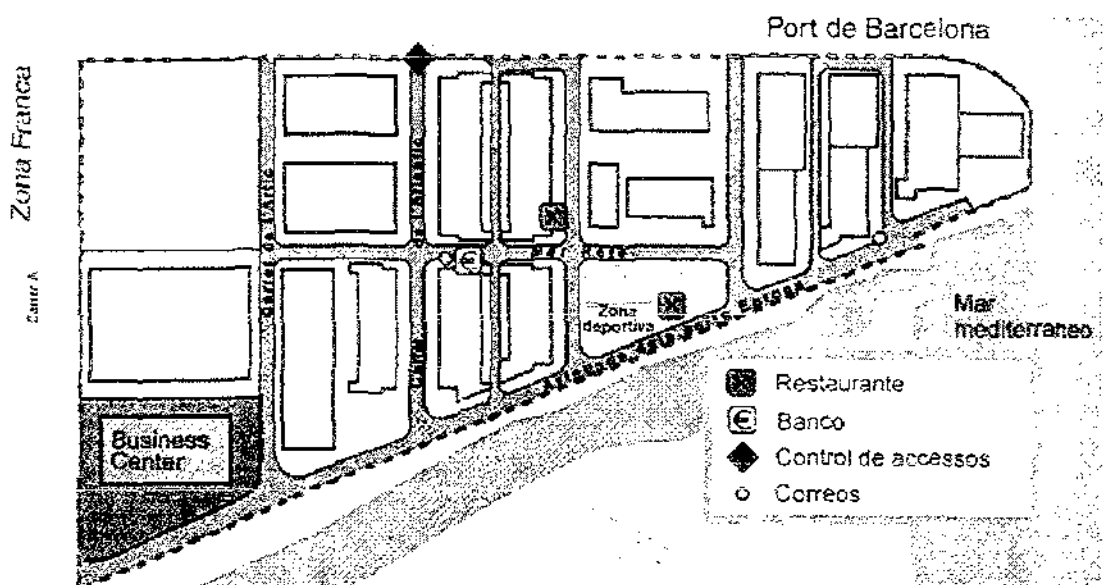
4 Zona de Actividades Logísticas de Barcelona



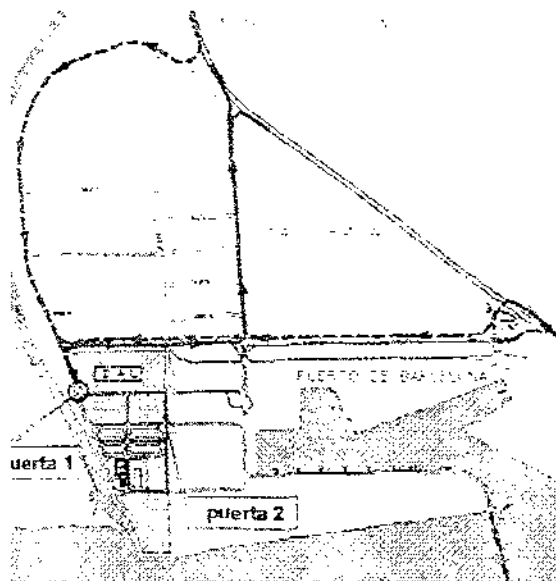
4.1 Localización



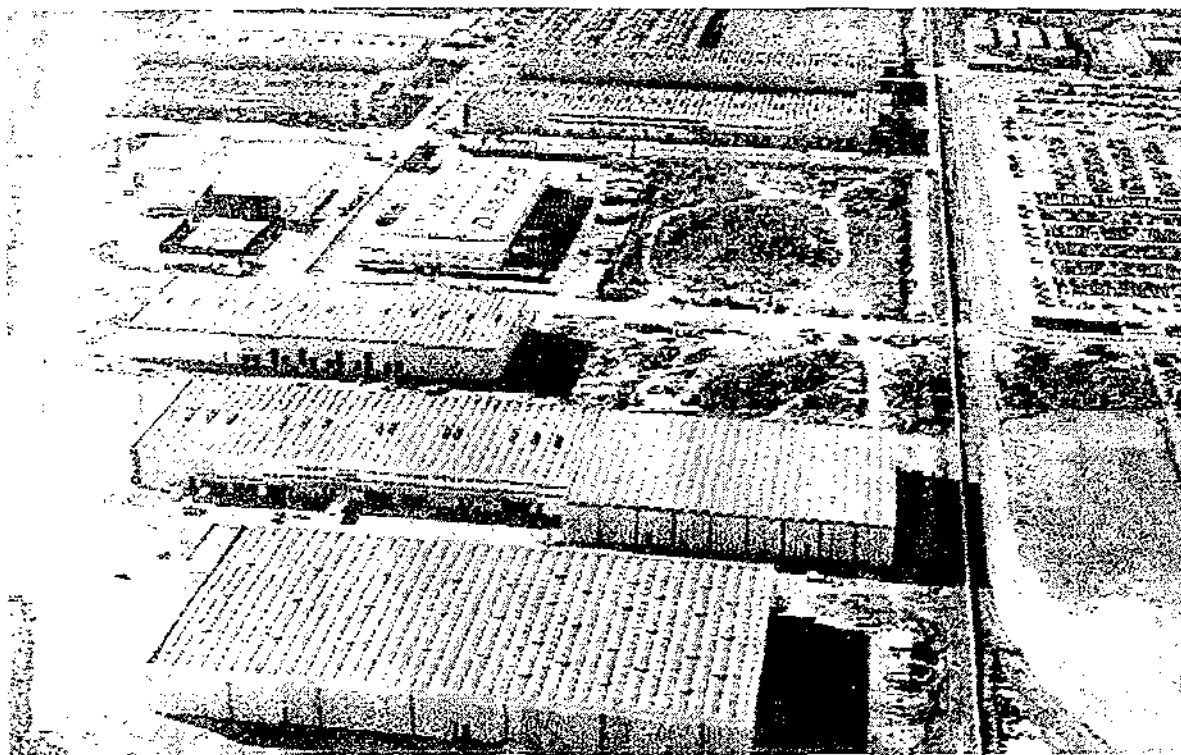
4.2 Mapa de la ZAL



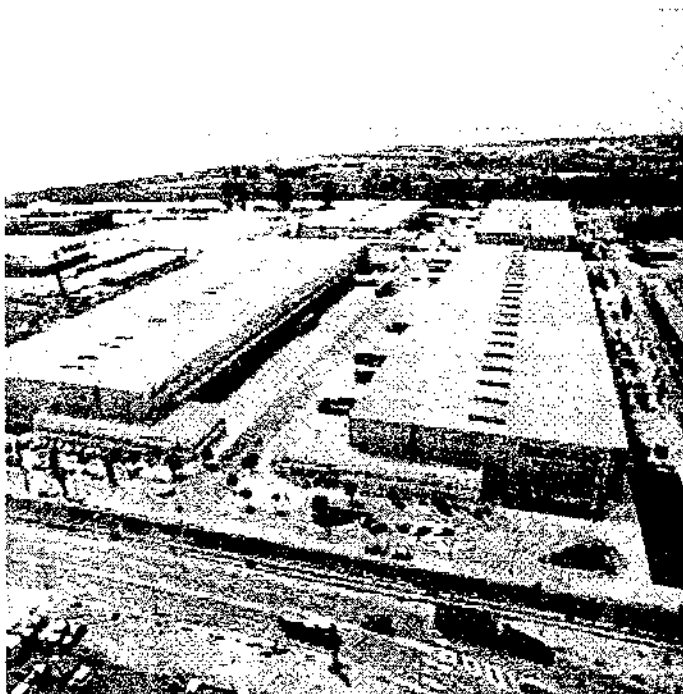
4.3 Accesos a la ZAL



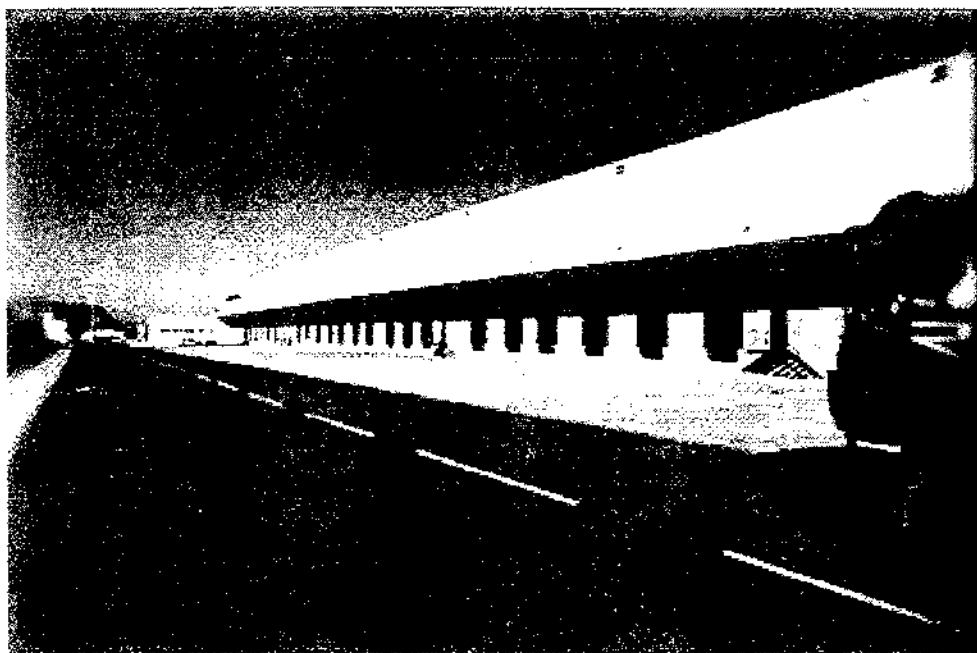
4.4 Vista Superior



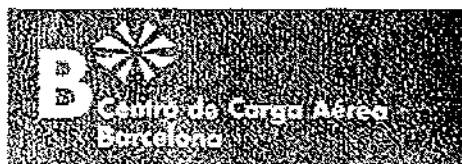
4.5 *Vista de las naves logisticas*



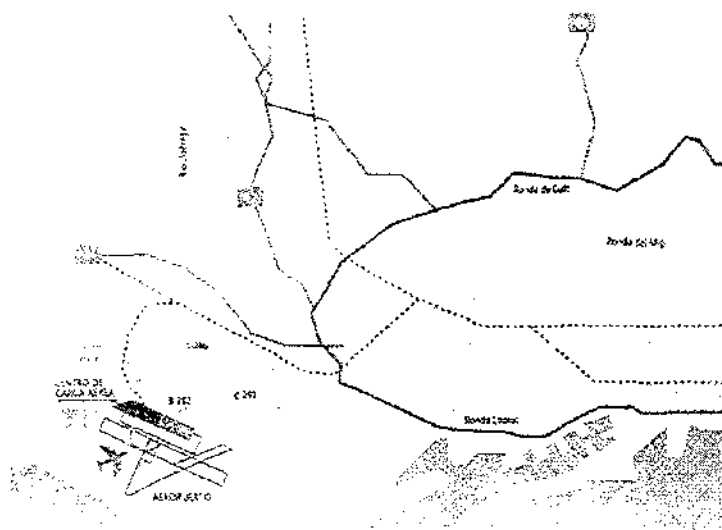
4.6 *Vialidades interiores*



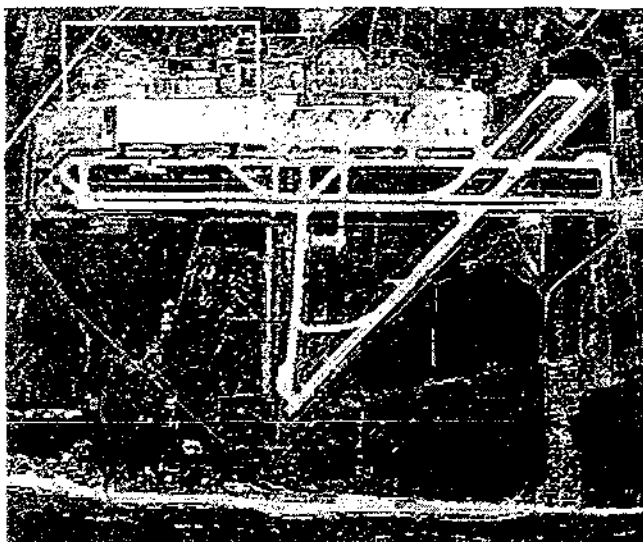
5 Centro de Carga "El Prat" del Aeropuerto de Barcelona



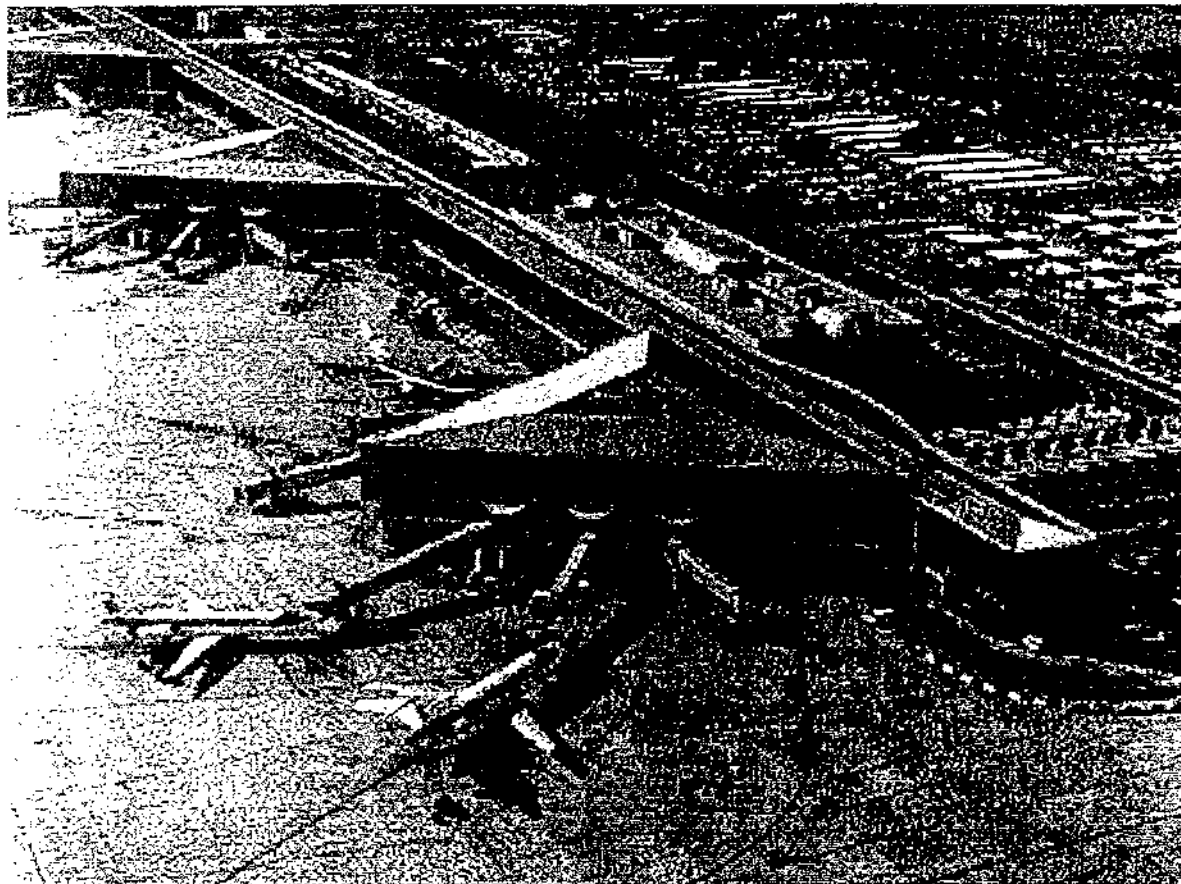
5.1 Localización



5.2 Vista aérea



5.3 *Perspectiva de la plataforma*

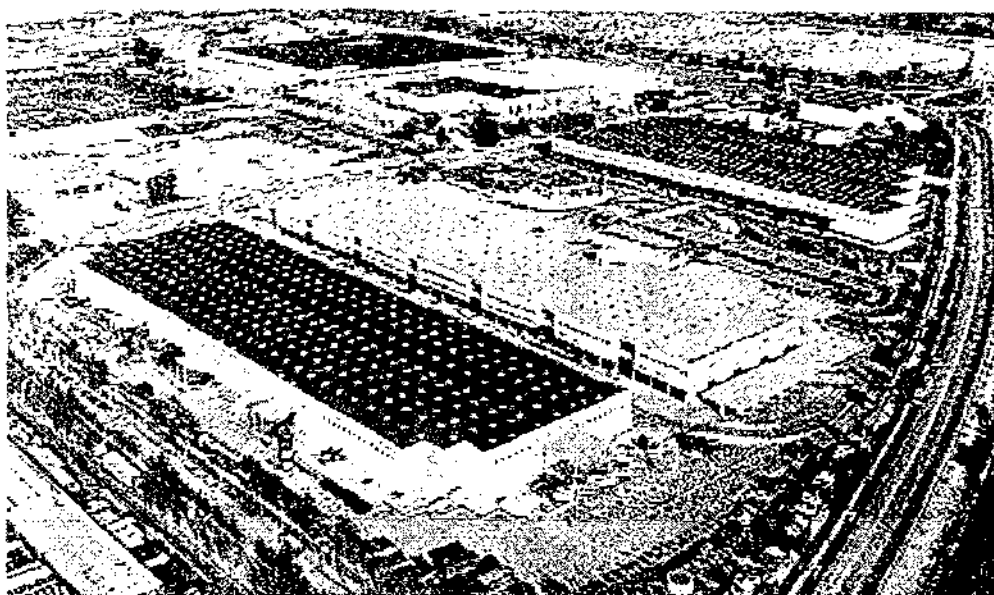


6 *Consorti de la Zona Franca de Barcelona*



EL CONSORCI
ZONA FRANCA DE BARCELONA

6.1 Vista superior



6.2 Características generales

Zona Franca de Barcelona

C/ 5 Sector C - 08040 Barcelona - Telf. 93 2638111 - Fax 93 2632145
 zfc@bcn.servicom.es - www.el-consorci.com

- Superficie total del recinto de Zona Franca: 199.540 m²
- Superficie bruta de almacenamiento: 105.000 m²
- Superficie bruta de oficinas: 17.000 m²
- Situación estratégica:
 - A 7 km. del centro de Barcelona
 - A 7 km. del aeropuerto de Barcelona
 - A 500 m. del Puerto de Barcelona
 - A 200 m. de la principal estación ferroviaria de mercancías de Cataluña
 - Salida directa a las rondas de circulación metropolitana conectadas con la amplia red de autopistas
- Ubicación de la Aduana Barcelona Carretera y Zona Franca dentro del propio recinto
- Garantías de seguridad: Sistema de vigilancia permanente las 24 horas del día, mediante personal de seguridad y cámaras de vigilancia conectadas a una central de alarmas.
- Amplios servicios y calidad de las instalaciones:

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bar-restaurante ✓ Cajero automático ✓ Más de 90 empresas instaladas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Banco ✓ Zona de aparcamiento reservada ✓ Servicio de mensajería
---	---
- Almacenes y áreas especializadas en:

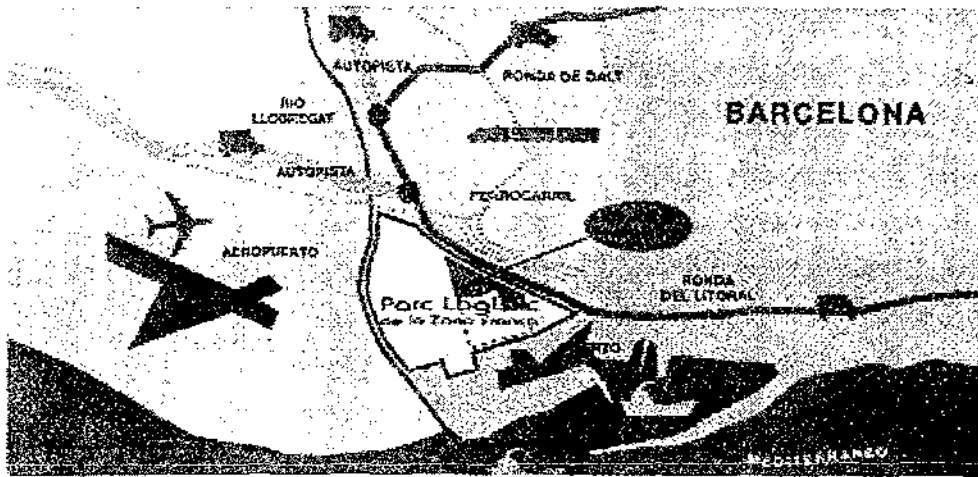
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Café ✓ Algodón ✓ Frío industrial 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cacao ✓ Bebidas alcohólicas ✓ Terminal de contenedores
--	--

7 Parc Logístic de la Zona Franca

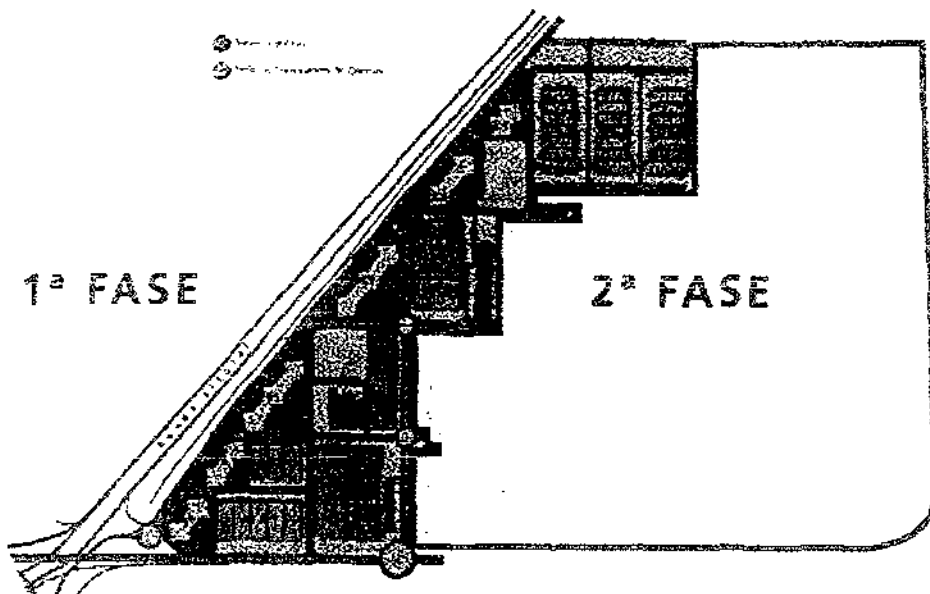


Parc Logístic de la Zona Franca

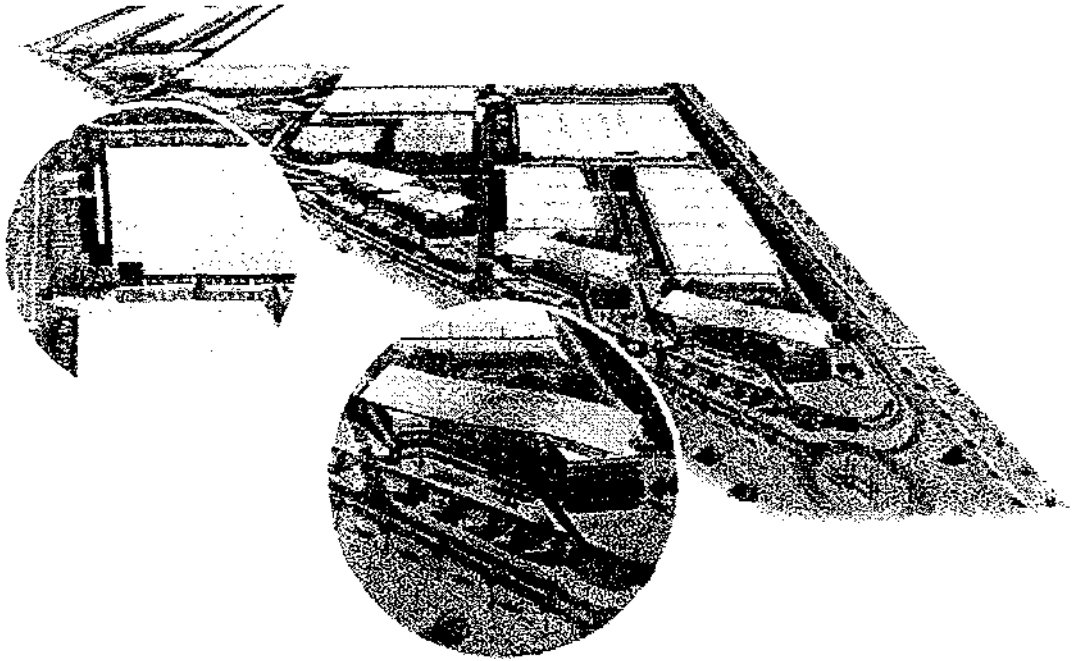
7.1 Localización



7.2 Mapa



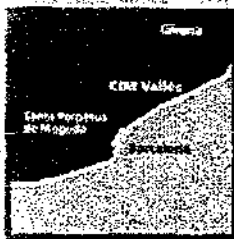
7.3 Vista Superior

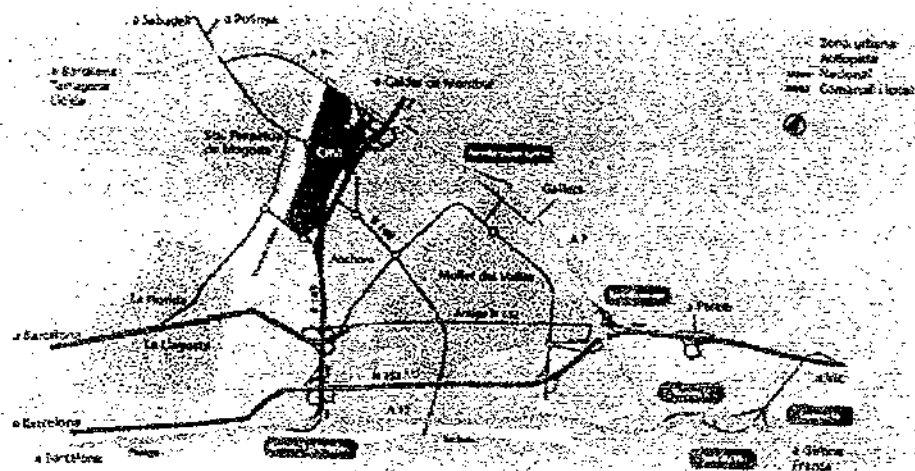


8 Centro Integrado de Mercancías del Vallès

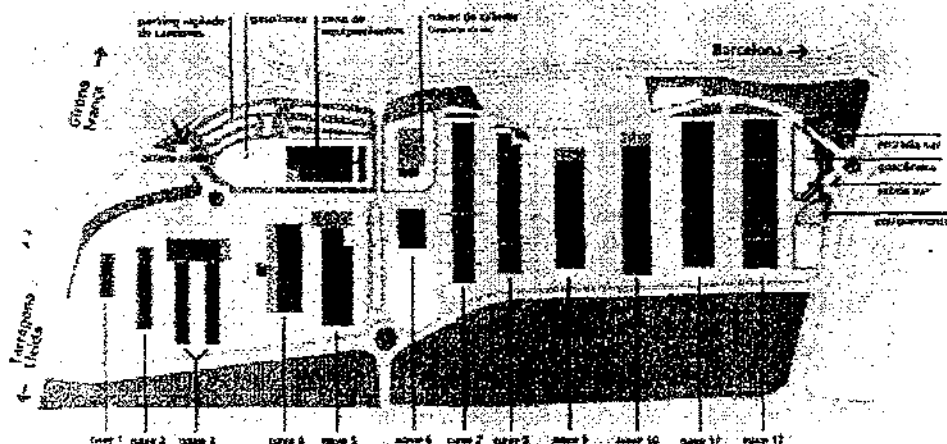


8.1 Localización

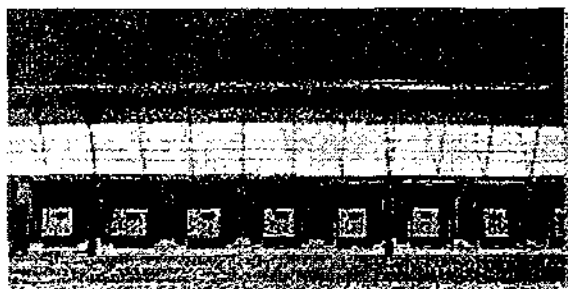




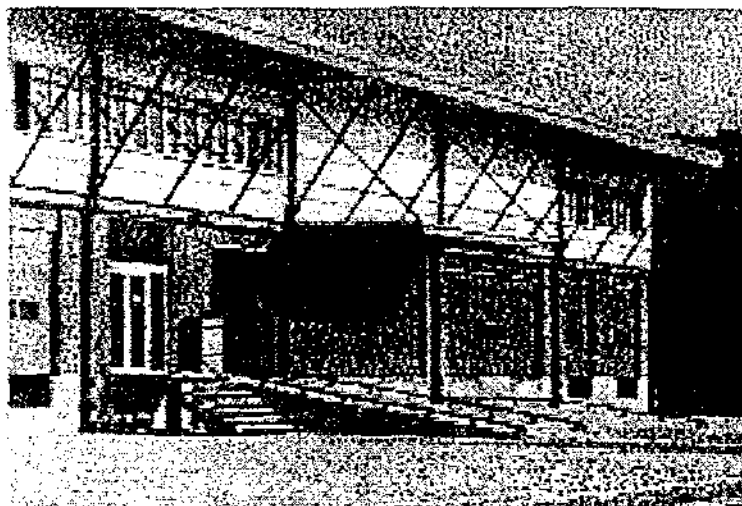
8.2 Mapa



8.3 Accesos de las naves



8.4 Muelles de las naves



8.5 Vista superior



9 Prologis Parc Saint Boi

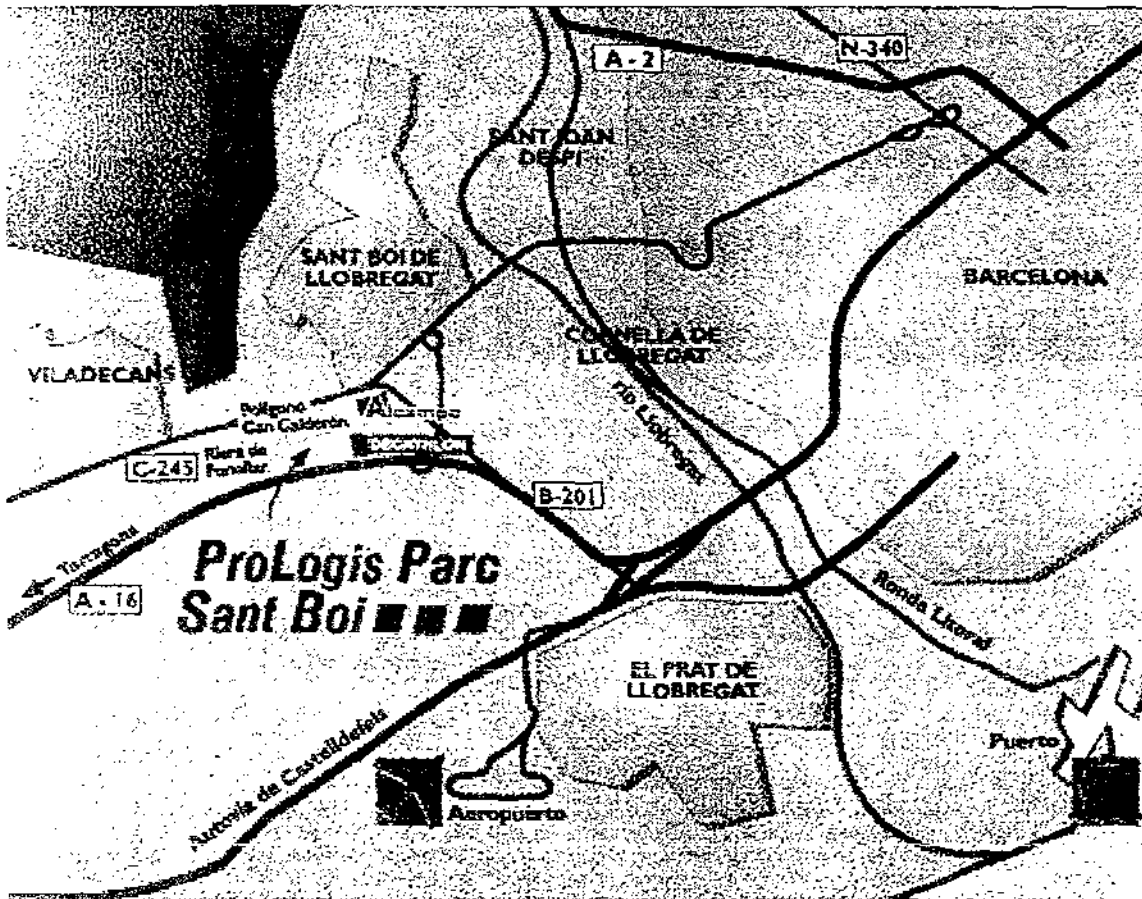
ProLogis Parc Saint Boi



ProLogis Parc Saint Boi



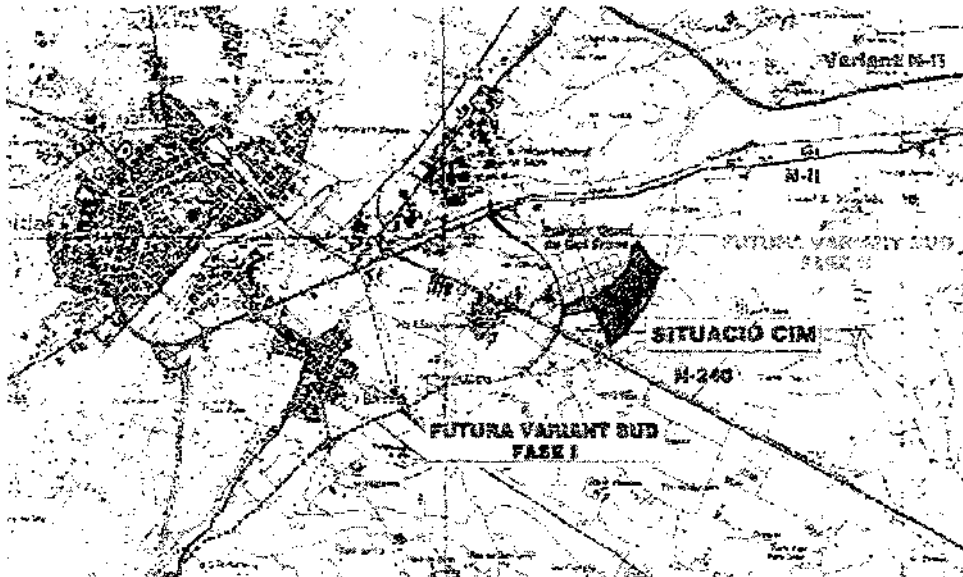
9.1 Localización



10 Centro Integrado de Mercancías Lleida



10.1 Localización



10.2 Características generales

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

- ✓ Superfície total: 425.054 m²
- ✓ Superfície naus: 68.492 m²
- ✓ Accés a través del Polígon els Frares
- ✓ Recinte tancat

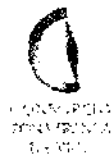
ZONA SERVEIS

Aparcament camions
 Gasolinera
 Rentat de camions
 Tallers mecànics
 Restaurant-bar

CENTRE DE CONTROL

Control d'accés de vehicles
 Vigilància amb càmeres TV
 Seguretat
 Vigilància
 Alarmes contra incendis
 Alarmes contra intrusió

11 Consorcio de la Zona Franca de Vigo



**CONSORCIO DE LA
ZONA FRANCA
DE VIGO**

FUNDADO EN 1917

11.1 Vista superior



ZONA FRANCA COMERCIAL DE BOUZAS

11.2 Características generales



Polígono de Balaidos. En funcionamiento desde 1959 es, con su superficie de 1.000.000 m²., el mayor polígono del sur de Galicia. Alberga empresas como Citroën-Hispania e Induvasa (GKN). Dispone de almacenes generales con una superficie cubierta de 37.686 m² destinados principalmente al sector de la automoción. La empresa de capital riesgo VigoActivo S.A. y el Sussines Innovation Center de Galicia también se ubican en el polígono.

Area Comercial de Bouzas: 144.000 m². situados a pie de puerto y en pleno corazón de la ciudad. Almacenaje en ocupación exclusiva o en régimen general tarifado según peso, volumen o superficie ocupada.

Superficie cubierta: 24.537 m². divididos en dos naves con muelles de carga cubiertos y acceso directo de camiones. Superficie descubierta: 75.000 m². preparados para grandes volúmenes de carga.

Otras actividades: Como Agencia de Desarrollo Local promueve actuaciones urbanísticas, suelo industrial, Parque Tecnológico y Central de Intercambio de Mercancías y el Sistema de Información Empresarial Ardán.

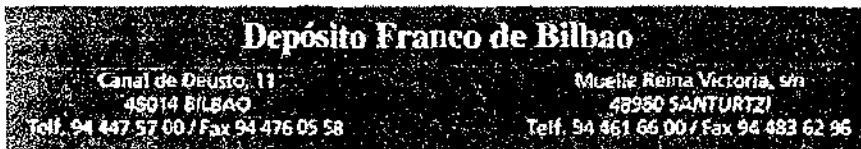
12 Depósito Franco de Bilbao



12.1 Vista superior



12.2 Características generales



SUPERFICIE TOTAL DE LAS INSTALACIONES 47.000 m². (Reconocidas por el London Metal Exchange para el almacenamiento de metales no férricos).

CANAL DE DEUSTO:

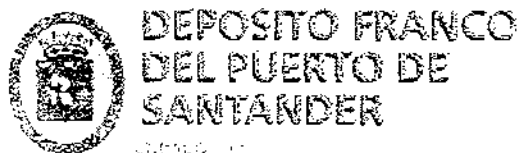
- 1 ALMACEN DE TRES PLANTAS (12.000 M²) DOTADO DE MUELLE PROPIO.

SANTURTZI:

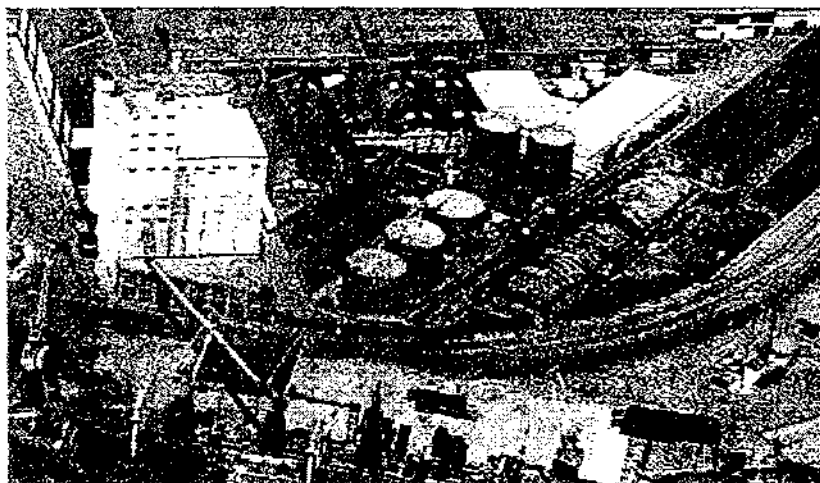
- 10 ALMACENES CON 20.193 M²
- TERMINAL DE VEHICULOS CON 11.366 M²
- 30 DEPOSITOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO DE TODO TIPO DE PRODUCTOS LIQUIDOS, CON UNA CAPACIDAD TOTAL DE 21.200 M³, CONECTADOS AL MUELLE REINA VICTORIA.

TODAS LAS INSTALACIONES ESTAN DIRECTAMENTE COMUNICADAS CON LA RED DE AUTOVIAS Y FERROCARRIL.

13 Depósito Franco del Puerto de Santander



13.1 Vista superior



13.2 Características generales



INSTALACIONES: Superficie total de 49.000 m²

En Prolongación Antonio López, s/n , sobre 45.000 m²:

- 10 almacenes con 15.596 m²
- 7 tanques metálicos para almacenamiento de líquidos, como aceites vegetales, melazas de azúcar, etc. con una capacidad de 11.060 m³, y dotados de cinco tuberías de carga y descarga de 10 pulgadas, a los muelles de Maliaño y Margen Norte.
- Silo para almacenamiento de cereales con capacidad de 27.000 Tn. dotado de torres neumáticas de descarga con capacidad de 500 Tn/Hora
- Instalación Frigorífica polivalente con 22.000 m³ de capacidad, túnel de congelación, cumpliendo normas de U.E.

Instalación en Ciudad del Transporte de Santander:

- Almacén de 4.000 m² con acceso directo al nuevo Muelle de Raos y salida directa a red de autopistas.

14 Aldeasa



14.1 Localización



14.2 Instalaciones

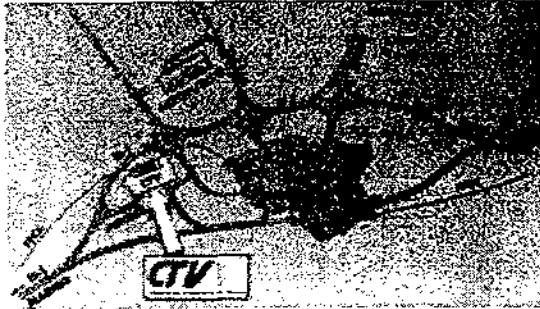
<p>ALGECIRAS: 6.000 m² nave y 8.000 m² explanada Muelle de Isla Verde, s/n Puerto de Algeciras 11207 Algeciras (Cádiz) Tel. 956/57.26.29 Fax 956/57.07.27 Contacto: D. Juan Cauca</p>	<p>VALENCIA: 11.377 m² nave y 23.300 m² explanada Muelle Levante, s/n-Zona de Servicios Puerto de Valencia 46024 Valencia Tel. 96/367.44.87 Fax 96/367.46.68 Contacto: D^a Asunción Garzón</p>
<p>MADRID: Nave de 11.000 m² Centro de Transportes de Madrid Ctra. Villaverde-Vallecas, Km. 3,5 28053 Madrid Tel. 91/507.45.00 Fax 91/507.38.83 Contacto: D. José M^a Avila</p>	<p>VITORIA: Nave de 4.000 m² Centro de Transportes de Vitoria Pol. Industrial de Jundiz Lermendabide, 8 01195 Vitoria Gasteiz Tel. 94/529.03.97 Fax 94/529.04.77 Contacto: D. Francisco Echevarría</p>
<p>SEVILLA: Nave de 3.000 m² Pol. Industrial La Red Ctra. Sevilla-Málaga, Km. 4,6 41500 Alcalá de Guadaíra (Sevilla) Tel. 95/563.42.60 Fax 95/563.14.88 Contacto: D. Antonio Alconcer</p>	<p>ZARAGOZA: Nave de 4.000 m² Ciudad del Transporte de Zaragoza Ctra. Zaragoza-Huesca, Km. 7,8 50820 San Juan de Mozarrifar (Zaragoza) Tel. 976/58.75.52 Fax 976/58.74.66 Contacto: D. Antceto Sánchez</p>

15 Centro de Transportes de Vitoria



Centro de Transporte de Vitoria-Gasteiz.
Vitoria-Gasteiz Centro of Transport.

15.1 Localización



338.241 Metros cuadrados

338.241 Square metres

CTV: Punto de encuentro

CTV: Meeting point

15.2 Vista superior



15.3 Características generales

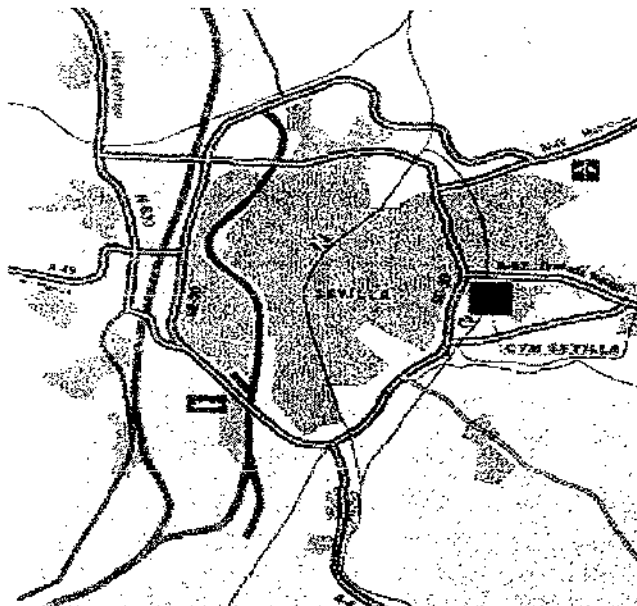
	M ²
ZONA LOGISTICA 1	67.871
Carga fraccionada, paquetería, mensajería, etc.	118.087
ZONA LOGISTICA 2	67.217
Control de stocks, almacenes reguladores, etc.	17.090
ZONA DE SERVICIOS	23.821
Depósito de contenedores	3.827
Parking de Vehículos Industriales	16.679
Estación de servicio	15.599
Recinto aduanero	69.467
ZONA DE SERVICIOS A TRIPULACIONES Y VEHICULOS VIALES, APARCAMIENTOS Y ZONAS VERDES	

16 Centro de Transportes de Mercancías de Sevilla

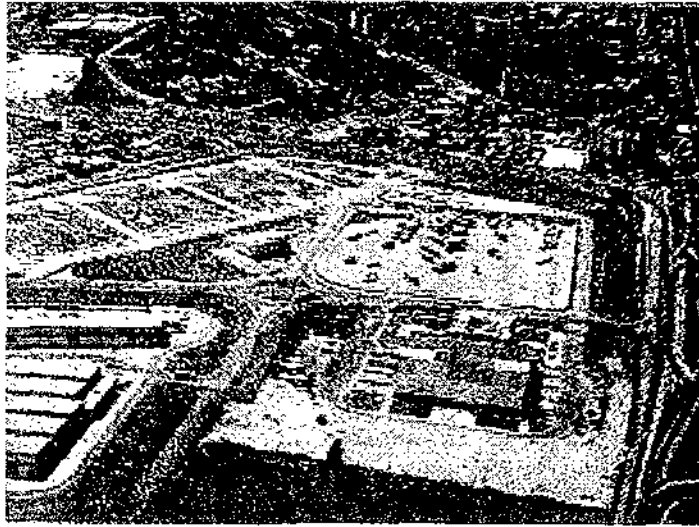


CENTRO DE TRANSPORTES DE MERCANCÍAS
DE SEVILLA, S.A.

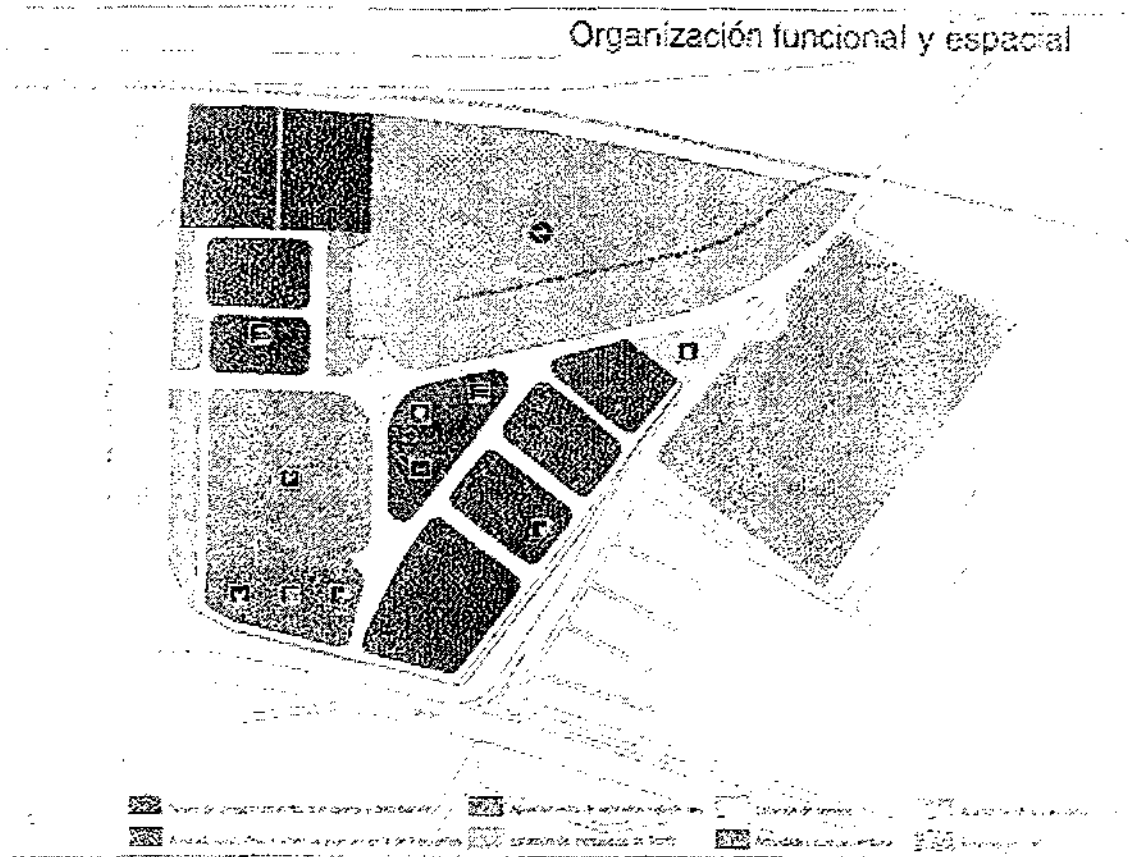
16.1 Localización



16.2 Vista superior



16.3 Mapa



16.4 Distribución de superficies

SUPERFICIE TOTAL		23 Has
SUPERFICIES CONSTRUIDAS	PREVISTAS	ACTUALES
NAVES	33400 m ²	7000 m ²
OFICINAS	9000 m ²	2000m ²
	75900 m ²	10800 m ²

Distribución de SUPERFICIE NETA

Área de servicios al vehículo

Aparcamiento vigilado	33.230 m ²
Estación de servicio	3.480 m ²
Actividades complementarias	14.460 m ²

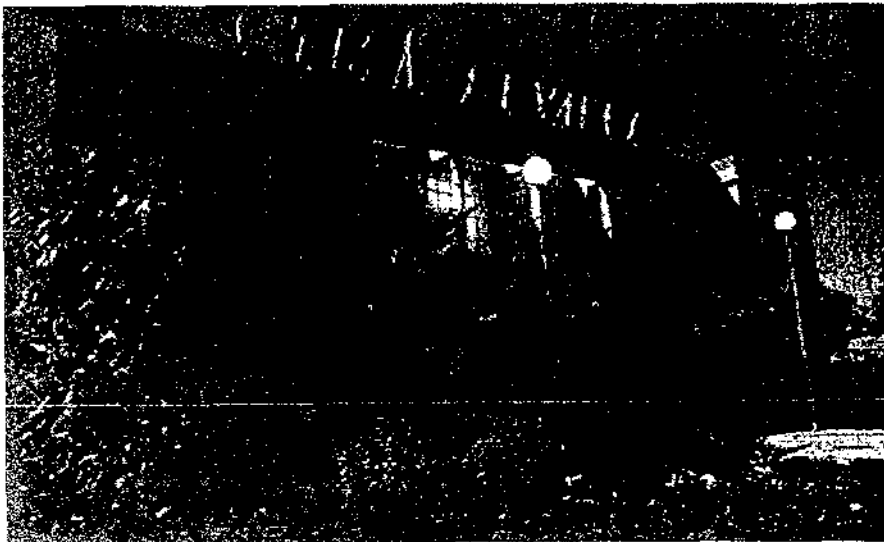
Área administrativa, comercial y de acogida de tripulantes

15.400 m²

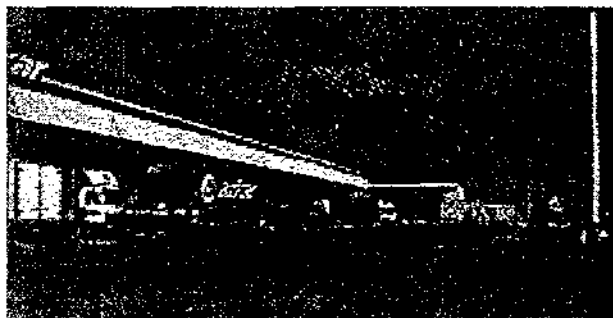
Área de almacenamiento, transporte y distribución de mercancías

39.000 m²

16.5 Vista de las oficinas centrales



16.6 *Vistas de instalaciones de usuarios*



17 Depósito Franco del Puerto de Alicante

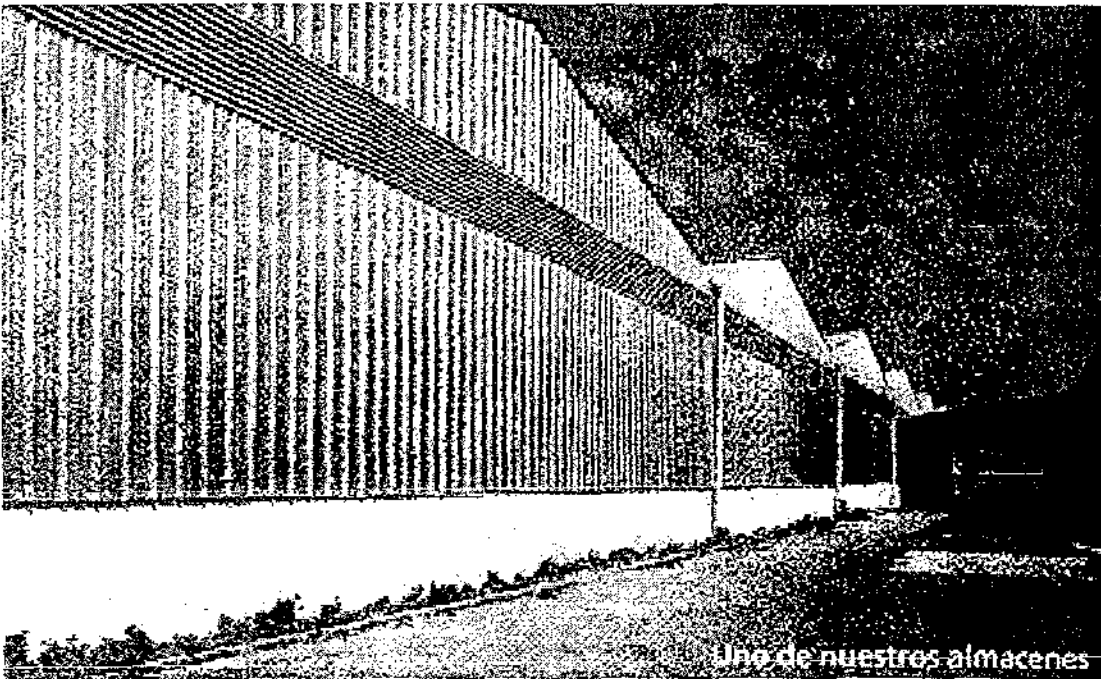


DEPOSITO FRANCO
DEL PUERTO DE
ALICANTE

17.1 Localización

ALICANTE
●

17.2 Vista exterior de almacenes



17.3 Características generales



INSTALACIONES:

- Superficie total 34.000 m2
- Superficie cubierta 11.000 m2
- Almacén Frigorífico 10.000 m3
- Almacén para productos sensibles o delicados 900 m2
- Depósito Fiscal para Tabaco y Bebidas Alcohólicas
- Servicio de carga, descarga, etiquetado, reenvasado, clasificado, reacondicionamiento y otras manipulaciones de mercancías.

18 Depósito Franco de la Coruña



18.1 Localización

LA CORUÑA

18.2 Vista



18.3 Características generales

Depósito Franco de La Coruña

Muelle San Diego, 96 - 15006 La Coruña
 telef. 981 29 36 20 - fax 981 29 76 17

INSTALACIONES.

Las instalaciones del Depósito Franco de La Coruña, actualmente en vías de ampliación, permitirán contar en breve plazo con zonas descubiertas y 4.000 m² de almacenaje en zonas cubiertas, así como con cámaras frigoríficas con capacidad para 3.000 m³ de mercancías congeladas, además del depósito fiscal para mercancías de "entrepot", todo ello situado en las instalaciones portuarias.

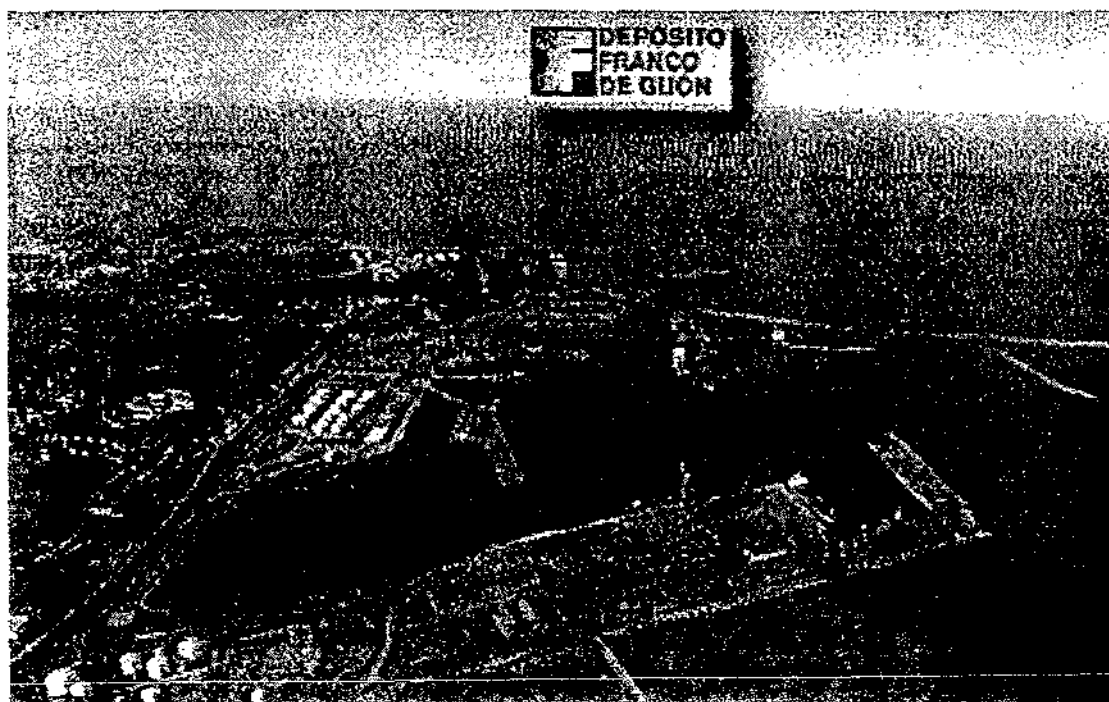
19 Depósito Franco de Gijón



19.1 Localización



19.2 Vista superior



19.3 Características generales

Depósito Franco de Gijón

Puerto de Gijón. 33290 GIJÓN. Tel. 985 32 03 46. Fax: 985 32 03 17

Sus instalaciones, situadas en el Puerto de Gijón, en plena Zona Portuaria de El Musel, ocupan una superficie total de 3.500 m²; cuenta con un almacén de 1.300 m² de planta y altillo de 300 m², además de cámaras frigoríficas de congelación (-25°) y refrigeración (de 0° a 5°).

El Puerto de Gijón goza de una excelente situación geográfica para servir como puerta de entrada y salida a las mercancías con origen o destino en la Península Ibérica. Sus grandes calados, aguas abrigadas y amplio acceso marítimo permiten la entrada de grandes buques en cualquier condición meteorológica.

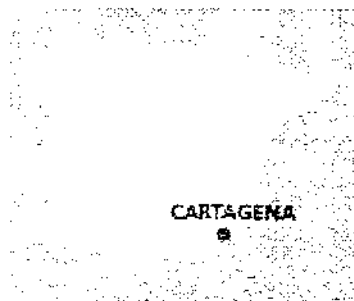
20 Depósito Franco de Cartagena



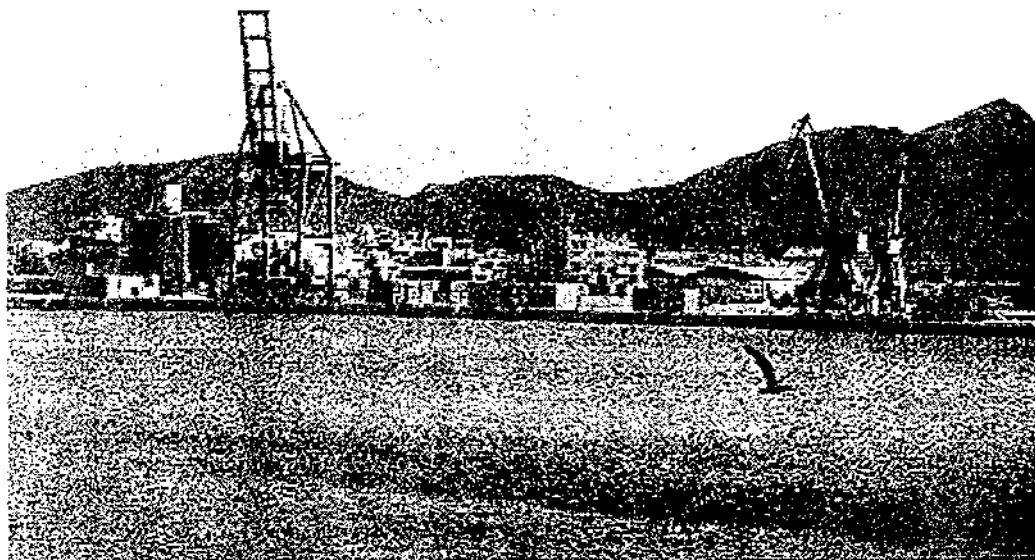
DEPOSITO FRANCO PUERTO DE CARTAGENA

FUNDADO EN 1968

20.1 Localización



20.2 Vista exterior



20.3 Características generales



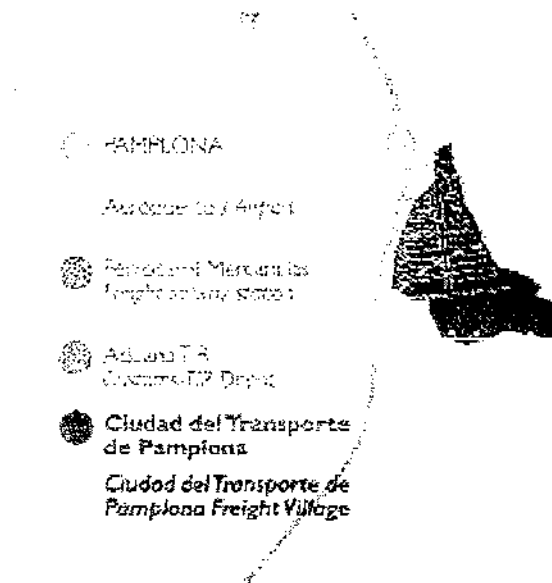
INSTALACIONES:

- Superficie total 35.000 m²
- 4 almacenes con 4.300 m²
- 1.ª Fase Centro de Transporte de Cartagena, con 98 plazas de aparcamiento, oficinas, punto de suministro de gasóleo, lavadero, etc.
- Báscula de 50 Tn
- Depósito Fiscal de Alcoholes
- Gestión y control de depósitos aduaneros

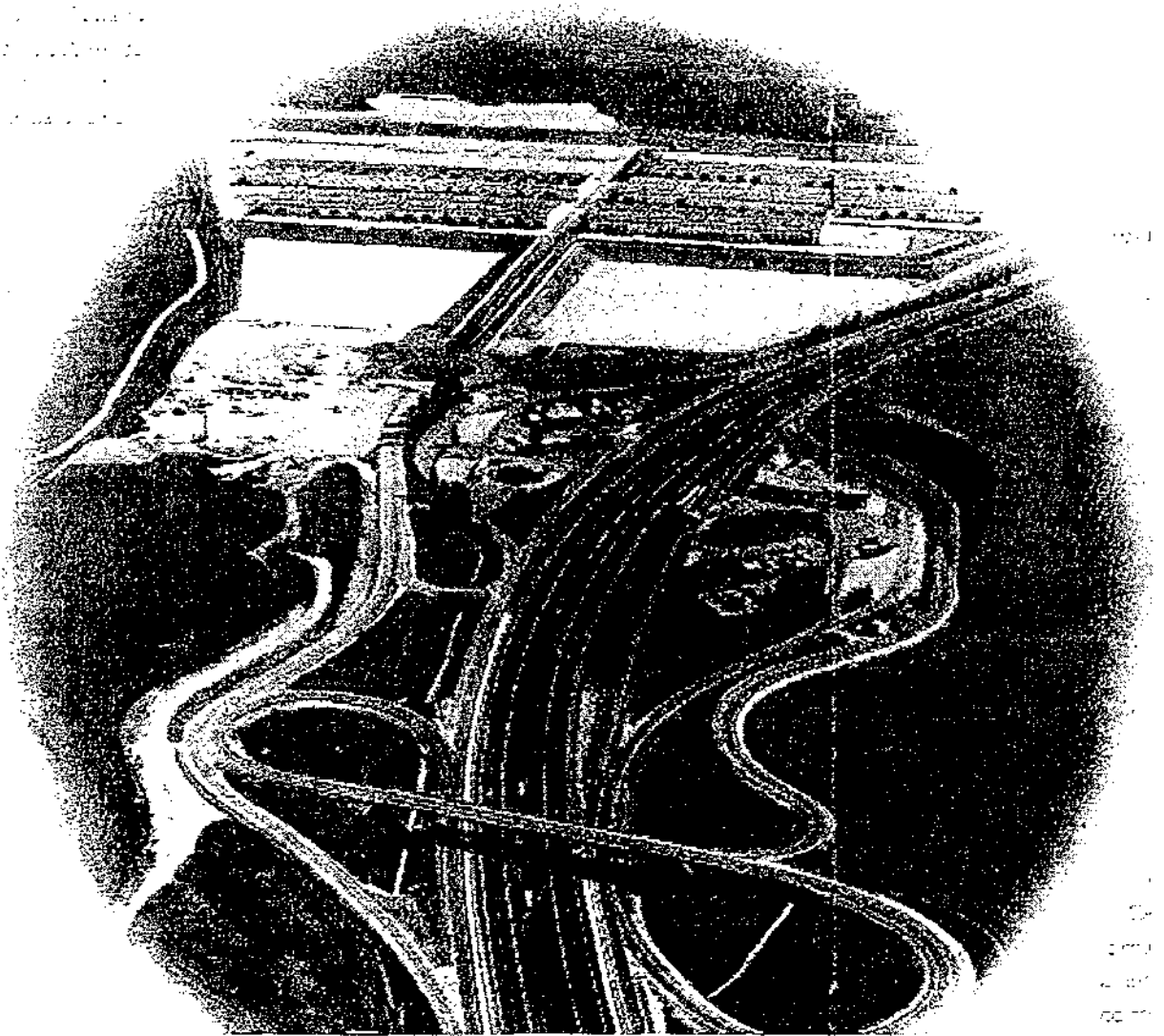
21 Ciudad del Transporte de Pamplona



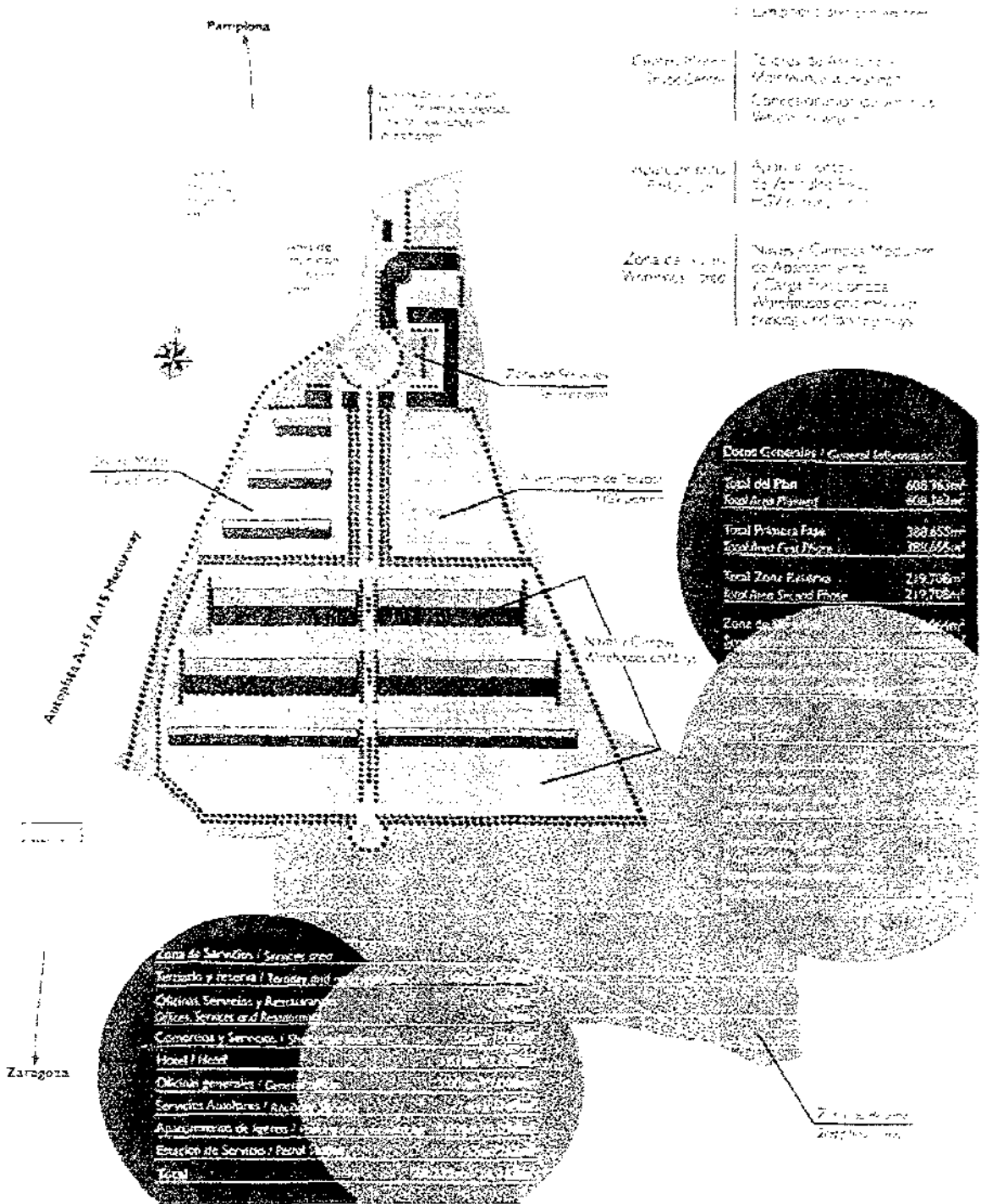
21.1 Localización



21.2 Vista superior



21.3 Mapa



22 Zaragoza – Ciudad Logística



Zaragoza,
*La ciudad logística
del mañana, hoy*

Saragosse, La ville
logistique de demain,
aujourd'hui

Zaragoza, Tomorrow's
logistical infrastructure,
here today

Zaragoza Ciudad Logística
Logistic City · Ville Logistique

22.1 Mercazaragoza

www.mercazaragoza.es



MercaZaragoza

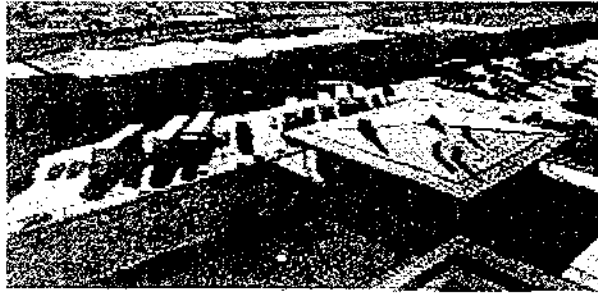
- Superficie total: 700.000 m².
- Superficie cubierta: 34.888 m².
- Superficie descubierta: 10.580 m².
- Superficie de estacionamiento: 63.000 m².
- Superficie de zonas verdes y jardines: 4.400 m².
- Superficie de zonas de servicios: 382.451 m².
- Superficie de zonas de ocio: 154.831 m².
- Superficie de zonas de transporte: 49.870 m².

- 700.000 m².
- 34.888 m².
- 10.580 m².
- 63.000 m².
- 4.400 m².
- 382.451 m².
- 154.831 m².
- 49.870 m².

- 700.000 m².
- 34.888 m².
- 10.580 m².
- 63.000 m².
- 4.400 m².
- 382.451 m².
- 154.831 m².
- 49.870 m².



22.2 Ciudad del Transporte



Ciudad del transporte

- Área total: 605.000 m².
- Área de almacenamiento: 204.700 m².
- Área de tránsito: 5.000 m² (500 plazas para tráiler).
- Área de estacionamiento: 9.550 m².
- Área de servicios: 9.300 m².
- Área de seguridad y vigilancia: 2.070 m².
- Área de servicios completos: 11.213 m².
- Área de servicios completos: 290.686 m² (área: 59.481 m²).
- Área de vigilancia, centro del conductor (habitaciones, duchas, lavandería, teléfonos...), agencias de cargas completas: talleres, lavaderos, restaurantes, bancos...

- Área total: 605.000 m².
- Área de almacenamiento: 204.700 m².
- Área de tránsito: 5.000 m² (500 plazas para tráiler).
- Área de estacionamiento: 9.550 m².
- Área de servicios: 9.300 m².
- Área de seguridad y vigilancia: 2.070 m².
- Área de servicios completos: 11.213 m².
- Área de servicios completos: 290.686 m² (área: 59.481 m²).
- Área de vigilancia, centro del conductor (habitaciones, duchas, lavandería, teléfonos...), agencias de cargas completas: talleres, lavaderos, restaurantes, bancos...

- Área total: 605.000 m².
- Área de almacenamiento: 204.700 m².
- Área de tránsito: 5.000 m² (500 plazas para tráiler).
- Área de estacionamiento: 9.550 m².
- Área de servicios: 9.300 m².
- Área de seguridad y vigilancia: 2.070 m².
- Área de servicios completos: 11.213 m².
- Área de servicios completos: 290.686 m² (área: 59.481 m²).
- Área de vigilancia, security, driver's centre (rooms, showers, laundry, telephones...), full load agencies (repair garages, car-wash, restaurants, banks...

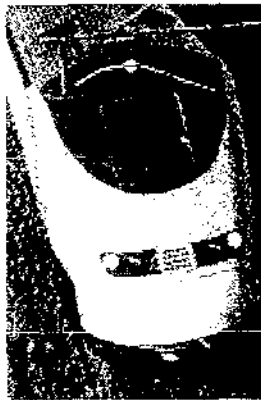
22.3 PLA-ZA

PLA-ZA



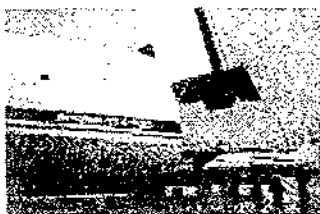
Superficie total 6.300.000 m².
 Infraestructura (alberca y edificios) cubren
 más de 3.000.000 m².
 Zonas verdes 2.100.000 m².
 Zonas deportivas 270.000 m².
 Edificios deportivos 1.500.000 m².
 Zonas de estacionamiento 720.000 m².
 350 empresas.
 4.000 trabajadores.
 5.000.000 toneladas/año.
 Presupuesto total 55.000 millones de pesetas.

Superficie total 6.300.000 m².
 Infraestructura (alberca y edificios) cubren
 más de 3.000.000 m².
 Zonas verdes 2.100.000 m².
 Zonas deportivas 270.000 m².
 Edificios deportivos 1.500.000 m².
 Zonas de estacionamiento 720.000 m².
 350 entreprises.
 4.000 travailleurs.
 5.000.000 tonnes à l'année.
 Budget total 55.000 millions de pesetas.



• Total surface area 6,300,000 m².
 • Infrastructure (swimming pool and buildings) cover
 over 3,000,000 m².
 • Green areas 2,100,000 m².
 • Sports areas 270,000 m².
 • Sports buildings 1,500,000 m².
 • Parking areas 720,000 m².
 • 350 companies.
 • 4,000 employees.
 • 5,000,000 tons/year.
 • Total budget, 55,000 million pesetas.

22.4 SpainZaz



SpainZaz

- *• Dos pistas paralelas longitud 3.718 m y 3.000 m
Anchura 60 m.*
- *• Superficie total de pistas 100.000 m².*
- *• Capacidad operativa las 24 horas del día.*
- *• Equipamiento de Handling para cualquier tipo de aeronave.*
- *• Puesto de Inspección Fronteriza autorizado por la Unión Europea.*
- *• Próxima apertura de una terminal de perecederos.*
- *• 70.000 m² para la ampliación del centro de carga y reserva espacio para futuras ampliaciones.*

Deux pistes parallèles de 3.718 m et 3.000 m de long et de 60 m de large.

- *• Superficie totale des pistes 100.000 m².*
- *• Capacité d'opérations 24 heures sur 24.*
- *• Equipements de manutention pour n'importe quel type d'avion.*
- *• Poste d'Inspection Frontalier autorisé par l'Union Européenne.*
- *• Prochaine ouverture d'un terminal de produits périssables.*
- *• 70.000 m² pour l'agrandissement du centre de chargement et réserve d'un espace pour de futurs agrandissements.*

Two parallel runways, 3.718 m and 3.000 m long and 60 m wide.

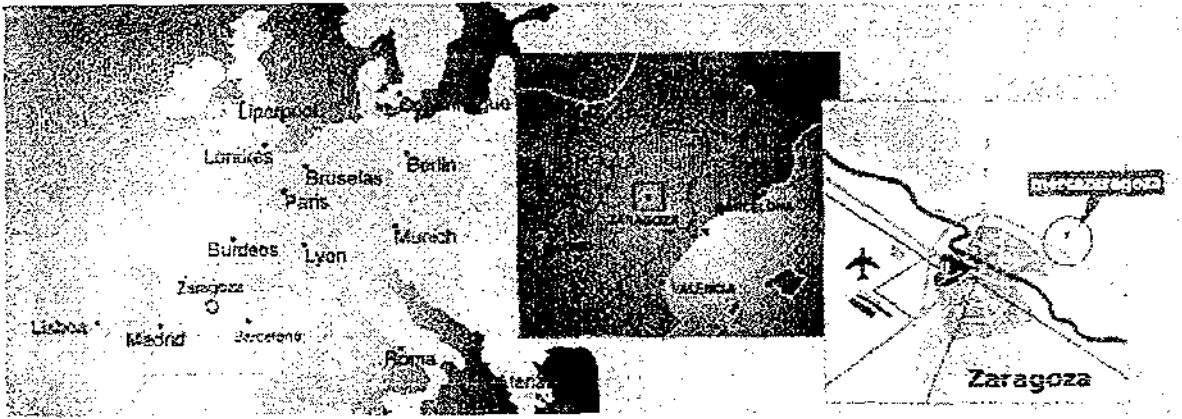
- *• Total area of runways 100.000 m².*
- *• Operational 24 hours a day.*
- *• Handling equipment for any type of aeroplane.*
- *• Frontier Inspection Post authorised by the European Union.*
- *• Perishables terminal opening soon.*
- *• 70.000 m² for expanding the cargo centre and special reservation for future expansions.*

23 Mercazaragoza

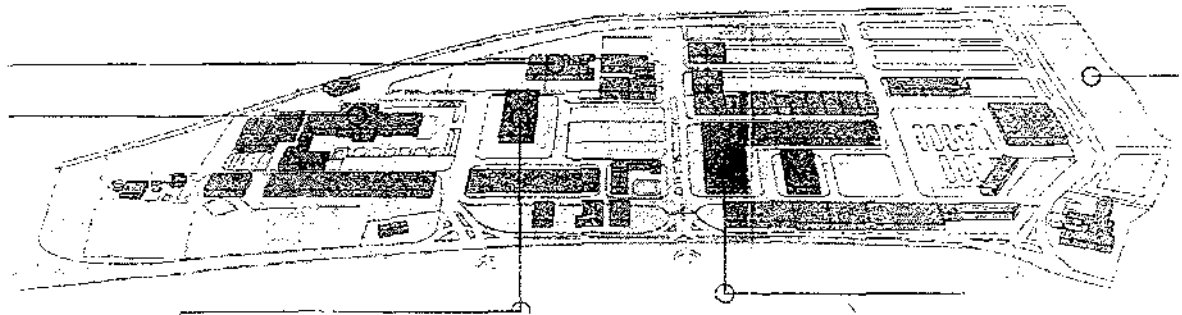


mercazaragoza

23.1 Localización



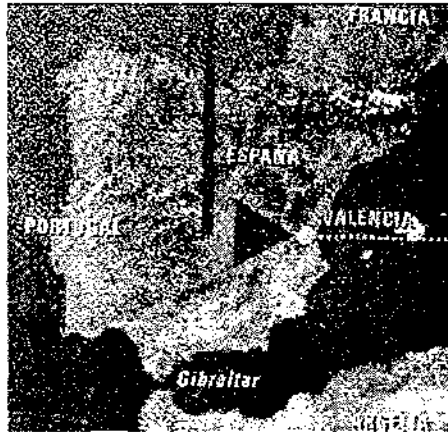
23.2 Mapa



24 Zona de Actividades Logísticas de Valencia

ZONA DE ACTIVIDADES LOGISTICA

24.1 Localización



24.2 Vista superior

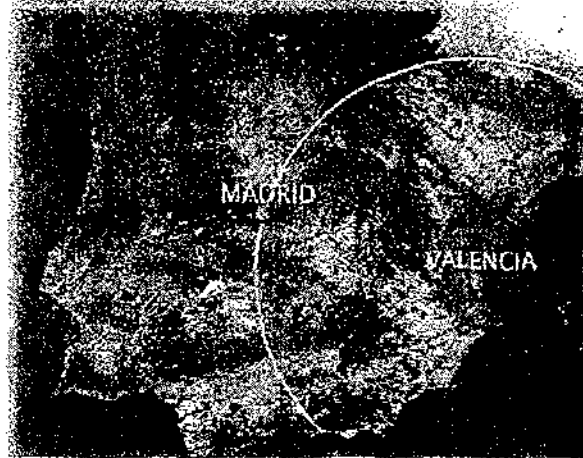


25 Puerto de Valencia

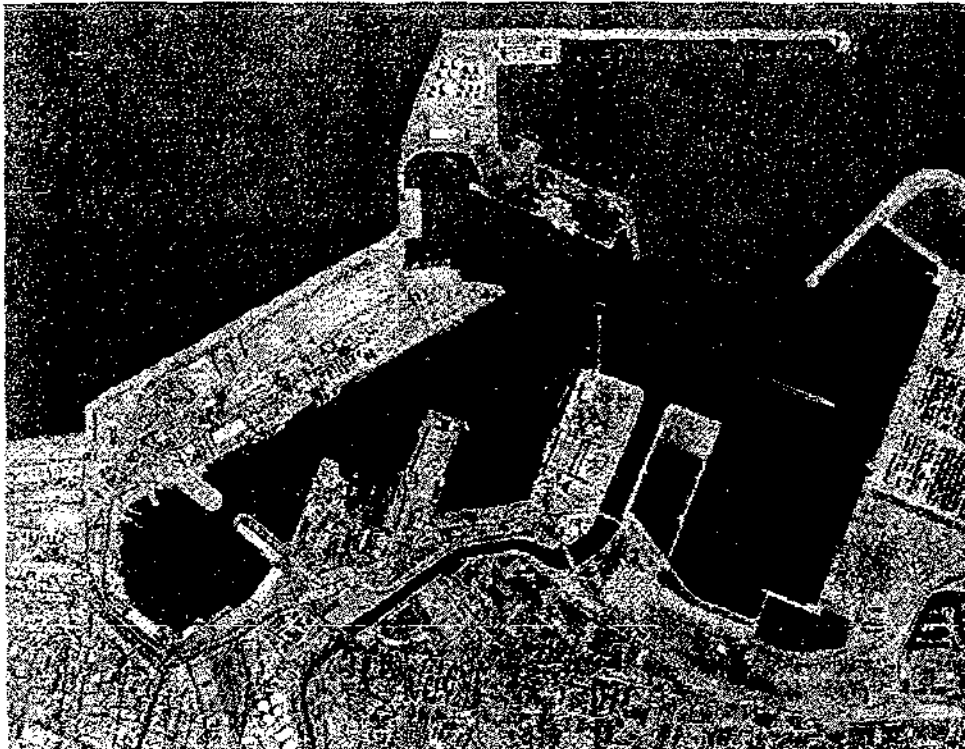


AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA

25.1 Localización



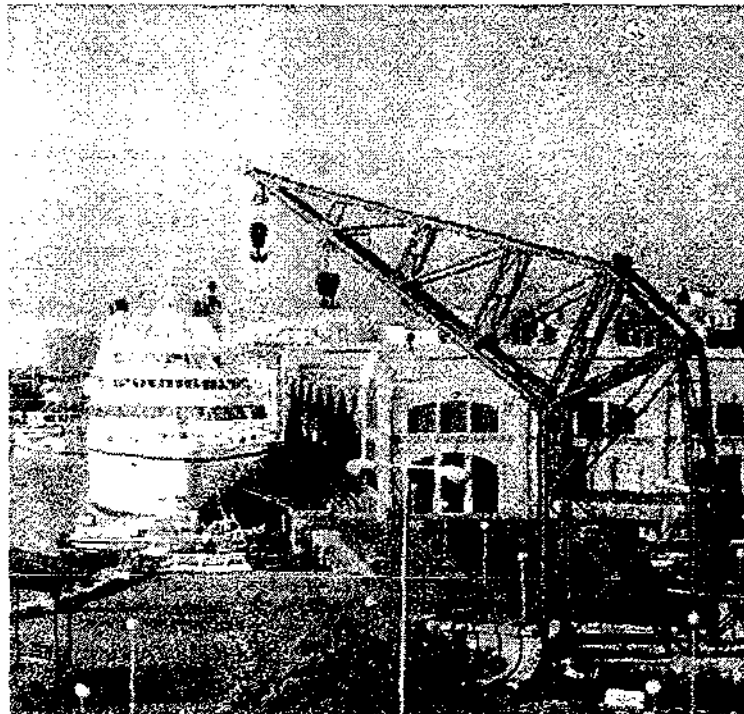
25.2 Vista superior



25.3 Situación del tráfico

		1984	1987	1988	1989	1990	1991	1992
TOTAL TRAFICO GENERAL	TOTAL TRAFFIC	20,251,216	17,994,803	17,792,362	17,577	9,965	1,041	1,112
A. TRAFICO GENERAL	A. TOTAL GENERAL	5,218,834	4,942,534	5,011,557	5,174	3,682	1,111	1,126
NACIONAL	NATIONAL	3,559,963	3,297,947	3,412,125	3,371	2,721	1,066	1,077
INTERNACIONAL	INTERNATIONAL	1,658,871	1,644,587	1,599,432	1,803	961	44	49
B. TRAFICO GENERAL	B. TOTAL GEN. CARGO	15,032,382	13,052,269	12,780,805	12,403	6,283	1,022	1,145
NACIONAL	NATIONAL	4,375,938	3,717,074	3,712,141	3,711	2,341	1,017	1,095
INTERNACIONAL	INTERNATIONAL	10,656,444	9,334,995	9,068,664	8,692	3,942	2	4
C. BUQUES NUMERO	C. NUMBER OF VESSELS	6,734	6,292	6,262	6,133	3,833	2,051	2,311
NACIONAL	NATIONAL	5,754,303	5,246,807	5,207,586	5,132	3,153	1,701	1,930
INTERNACIONAL	INTERNATIONAL	979,533	1,045,195	1,054,621	1,001	680	350	381
D. TRAFICO DE CARGA	D. DOMESTIC TRAFFIC	3,572,242	3,281,625	3,324,274	3,487	3,622	2,965	3,125
NACIONAL	NATIONAL	2,012,362	1,715,036	1,712,341	1,711	1,411	1,066	1,077
INTERNACIONAL	INTERNATIONAL	1,559,880	1,566,589	1,611,933	1,776	2,211	1,900	2,048
E. TRAFICO EXTERNO	E. FOREIGN TRAFFIC	16,460,140	14,312,194	13,744,803	13,256	3,261	1,025	1,122
NACIONAL	NATIONAL	7,004,219	6,277,096	6,355,795	6,342	3,132	1,017	1,077
INTERNACIONAL	INTERNATIONAL	9,455,921	8,035,098	7,389,008	6,914	1,129	2	4
F. PASAJEROS (CARGA)	F. PASSENGERS (CARGA)							
G. TRAFICO TOTAL	G. TOTAL	1,036,397	771,519	772,687	76,271	2,265	1,011	1,121
NACIONAL	NATIONAL	830,507	629,077	630,417	62,411	1,737	1,011	1,077
INTERNACIONAL	INTERNATIONAL	205,890	142,442	142,270	14,860	528	2	4
NACIONAL	NATIONAL	197,456	136,857	136,371	13,633	498	1,006	1,077
INTERNACIONAL	INTERNATIONAL	8,434	5,585	5,900	1,227	30	2	4
H. PASAJEROS (GENERAL)	H. PASSENGERS (GENERAL)	701,411	479,172	479,211	47,133	1,313	1,011	1,121
NACIONAL	NATIONAL	371,470	239,339	239,332	23,311	733	1,011	1,077
INTERNACIONAL	INTERNATIONAL	329,941	239,833	239,879	23,822	580	2	4
I. PASAJEROS (CARGA)	I. PASSENGERS (CARGA)	334,986	292,347	293,476	29,138	952	2	4
NACIONAL	NATIONAL	173,047	153,857	153,857	15,311	498	1,006	1,077
INTERNACIONAL	INTERNATIONAL	161,939	138,490	139,619	13,827	454	2	4
J. PASAJEROS (GENERAL)	J. PASSENGERS (GENERAL)	366,425	246,825	245,735	24,915	765	1,011	1,121
NACIONAL	NATIONAL	173,047	153,857	153,857	15,311	498	1,006	1,077
INTERNACIONAL	INTERNATIONAL	193,378	92,968	91,878	9,604	267	2	4

25.4 Vista de Muelle



26 Centro de Transportes de Madrid

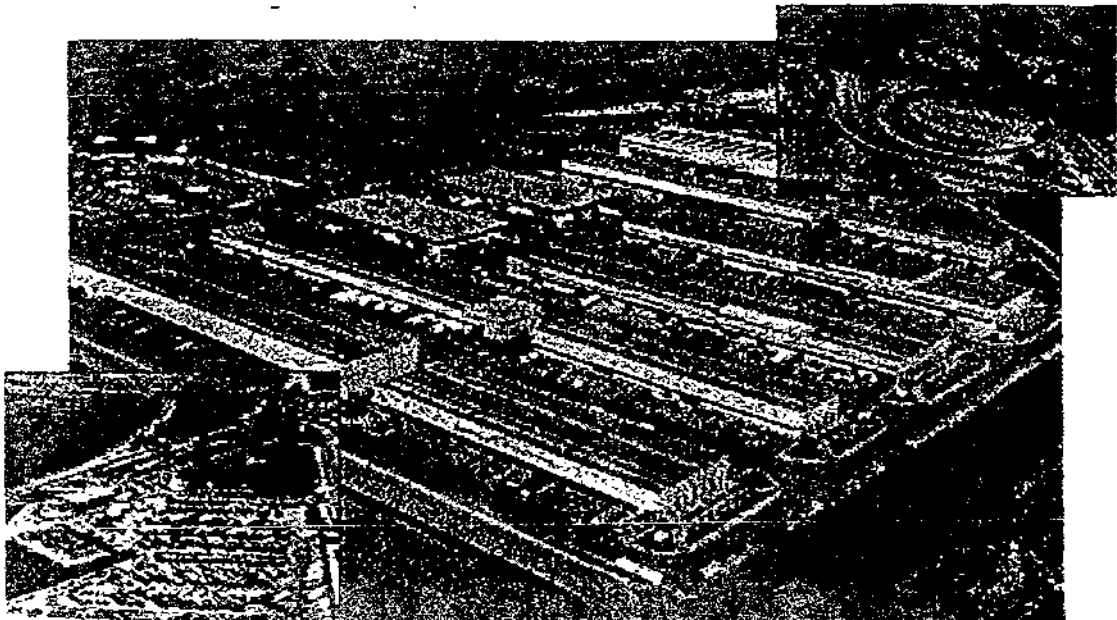


CENTRO DE TRANSPORTES
DE MADRID, S.A.

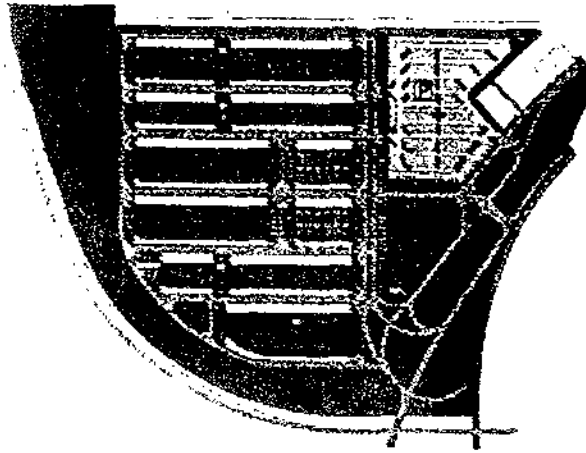
26.1 Localización



26.2 Vista superior



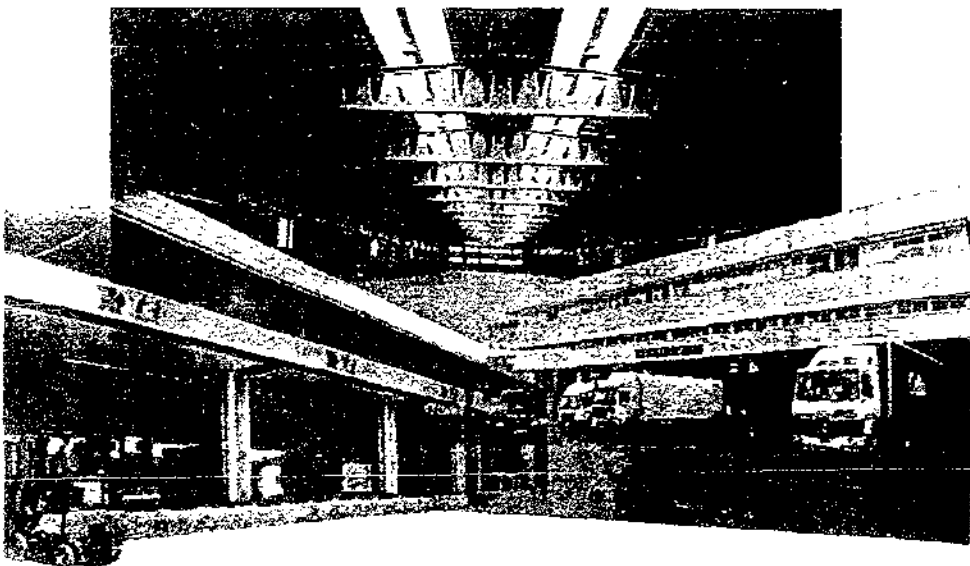
26.3 Mapa



26.4 Características generales

Naves de Carga y Almacenamiento	80.500 m ²
Zonas de Carga y Descarga	70.000 m ²
Aparcamiento de vehículos pesados	38.000 m ²
Estación de Servicio	3.000 m ²
Área de otros Servicios al Vehículo (túneles, repuestos, exposición y venta de vehículos)	15.500 m ²
Edificio Administrativo y Hotel	18.000 m ²
Zonas de Aparcamiento de Turistas	17.000 m ²
Plazo	51.500 m ²
Zonas Verdes	64.500 m ²
SUPERFICIE TOTAL	338.000 m²

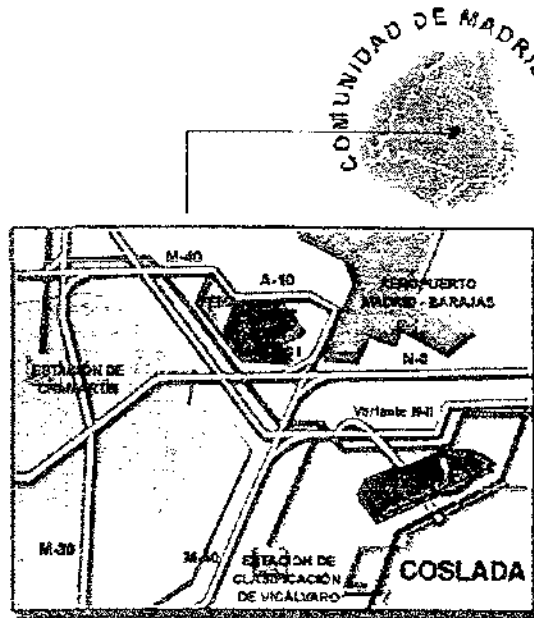
26.5 Vista de almacenes



27 Centro de Transportes de Coslada



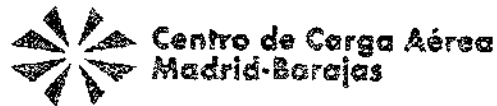
27.1 Localización



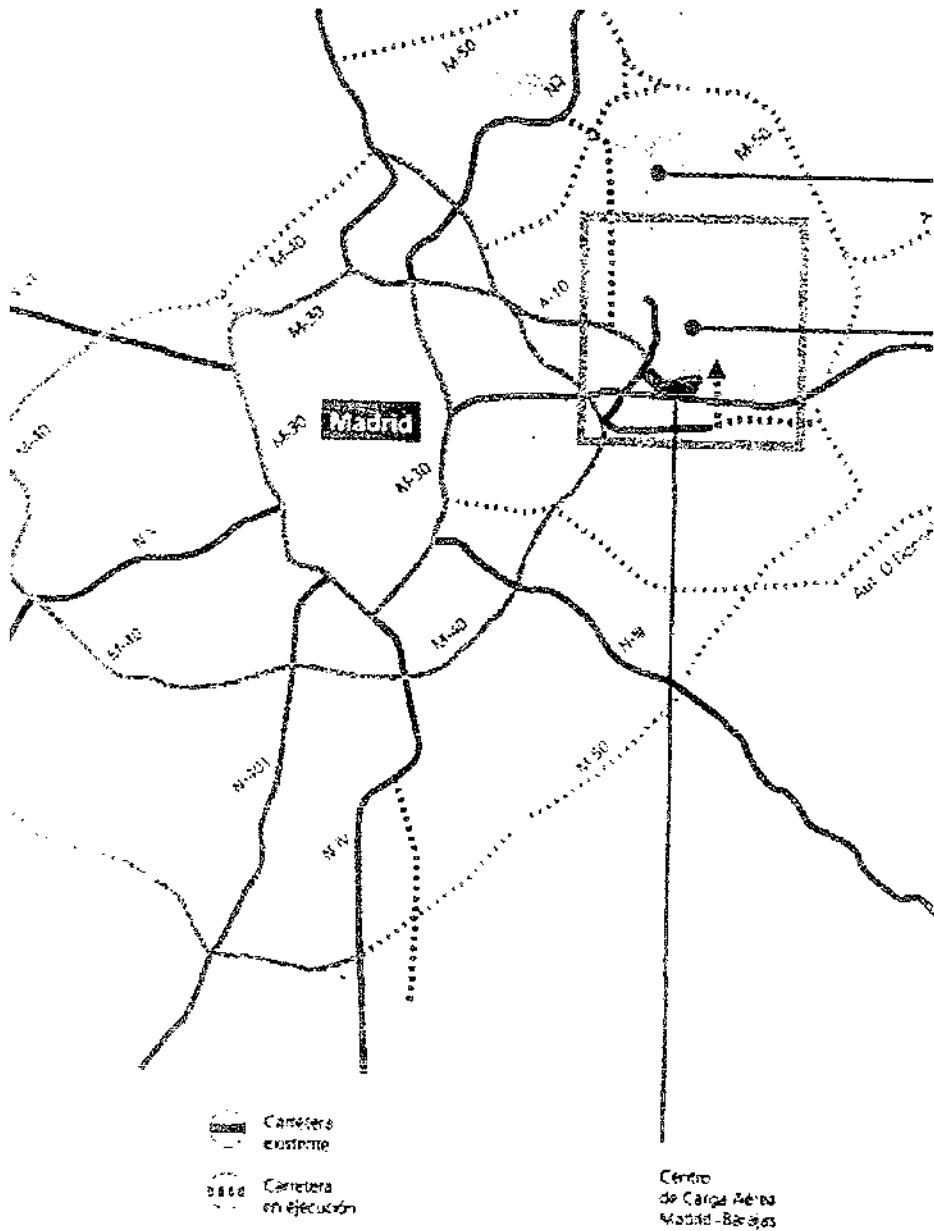
27.2 Vista superior

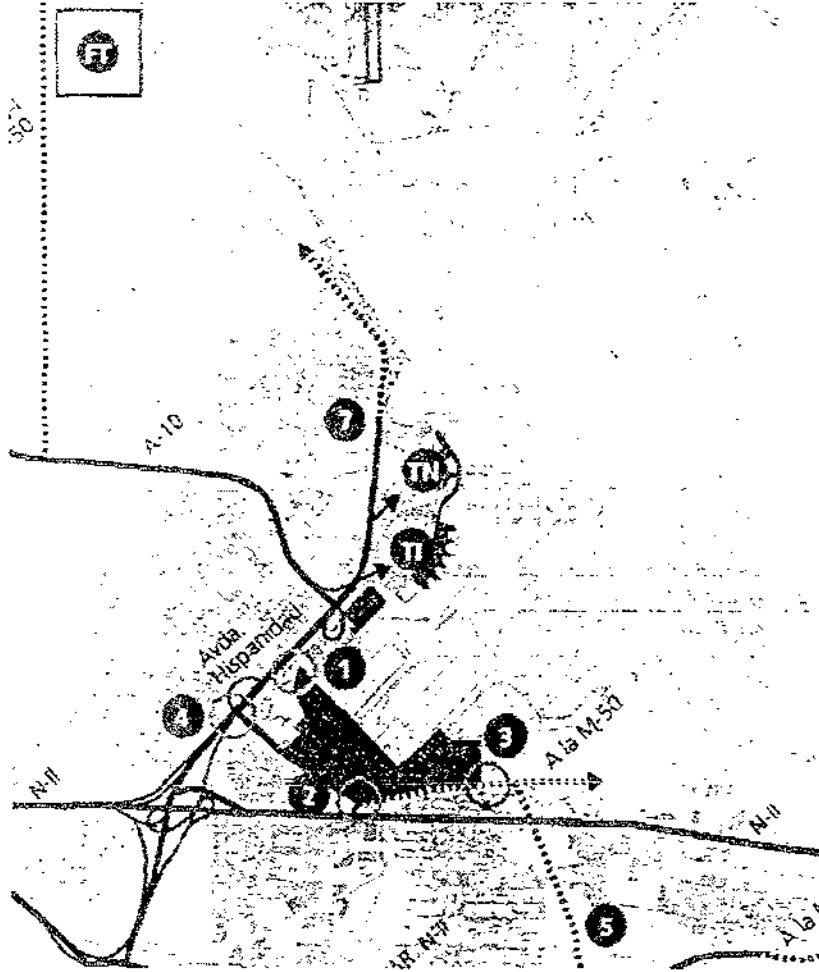


28 Centro de Carga del Aeropuerto de Madrid

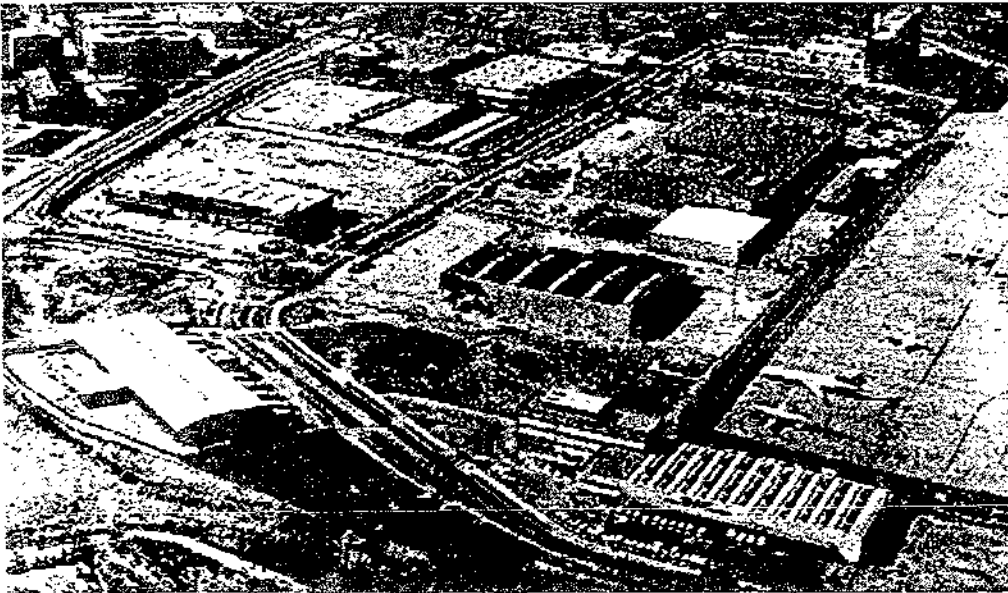


28.1 Localización

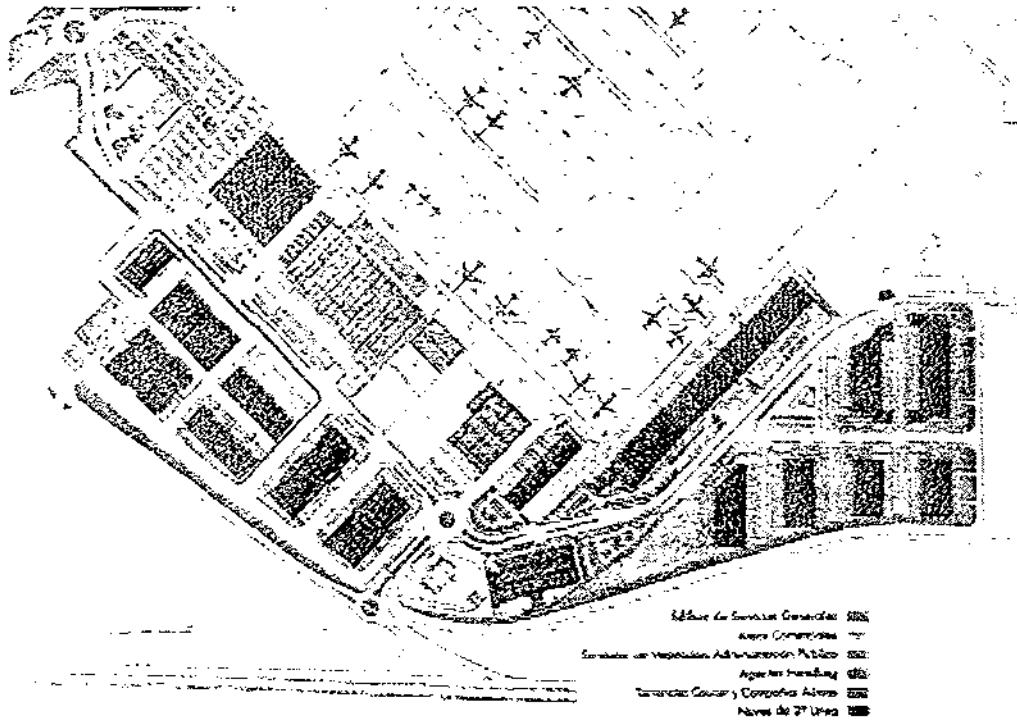




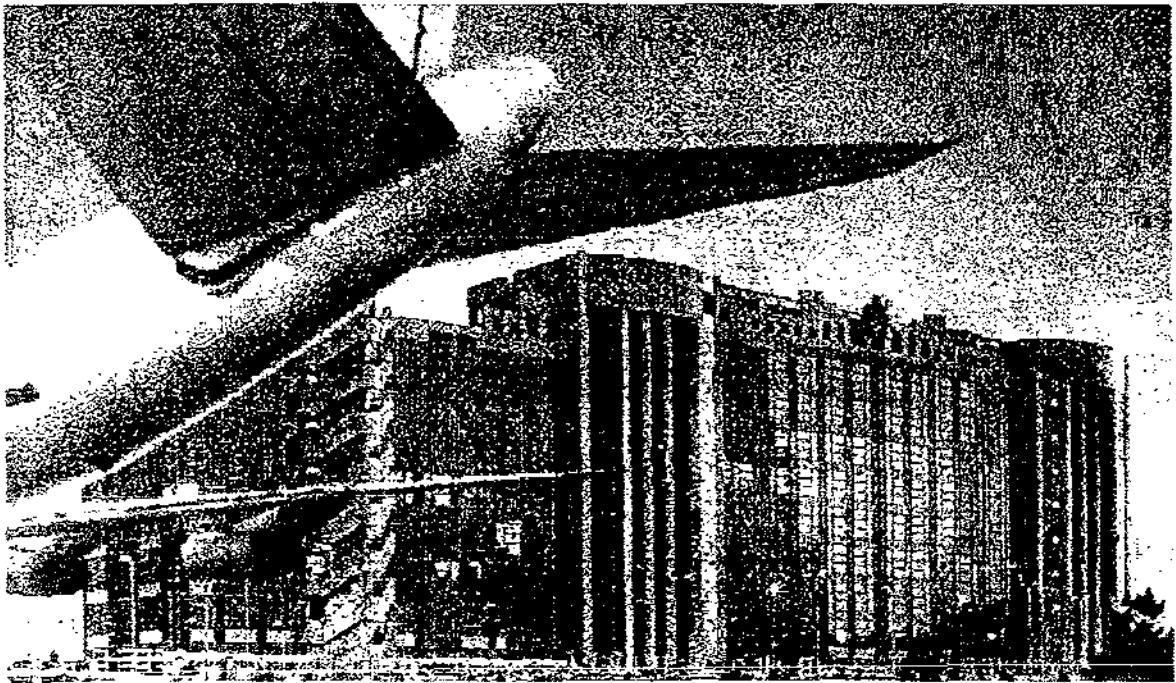
28.2 Vista superior



28.3 Mapa



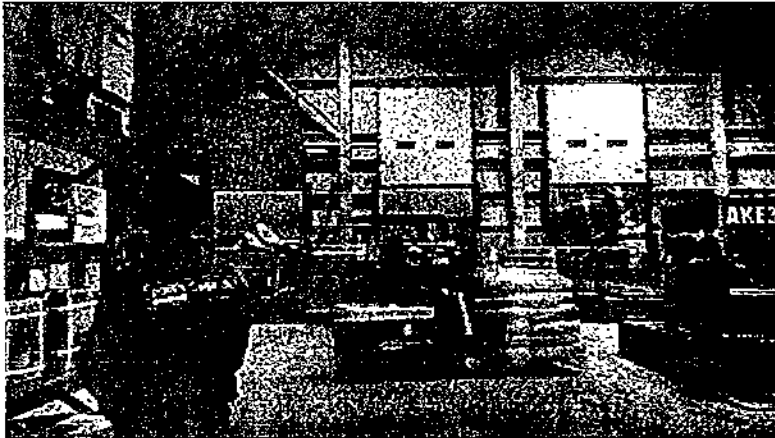
28.4 Edificio de Servicios generales



28.5 Vista superior de las instalaciones de Iberia Cargo



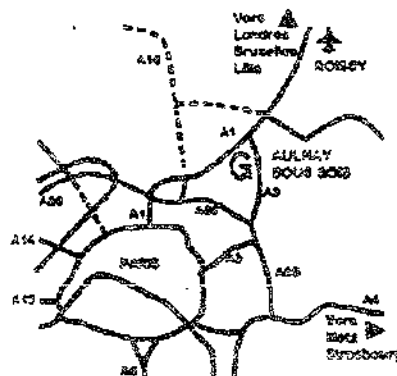
28.6 Vista interior de las instalaciones de Ogden Cargo



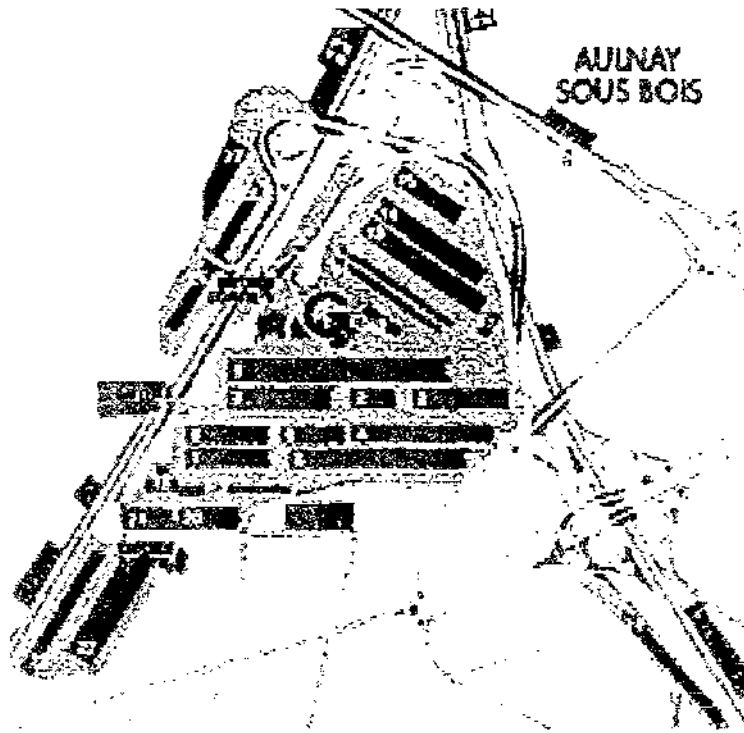
29 Garonor – París

PARIS - AULNAY-SOUS-BOIS

29.1 Localización



29.2 Mapa



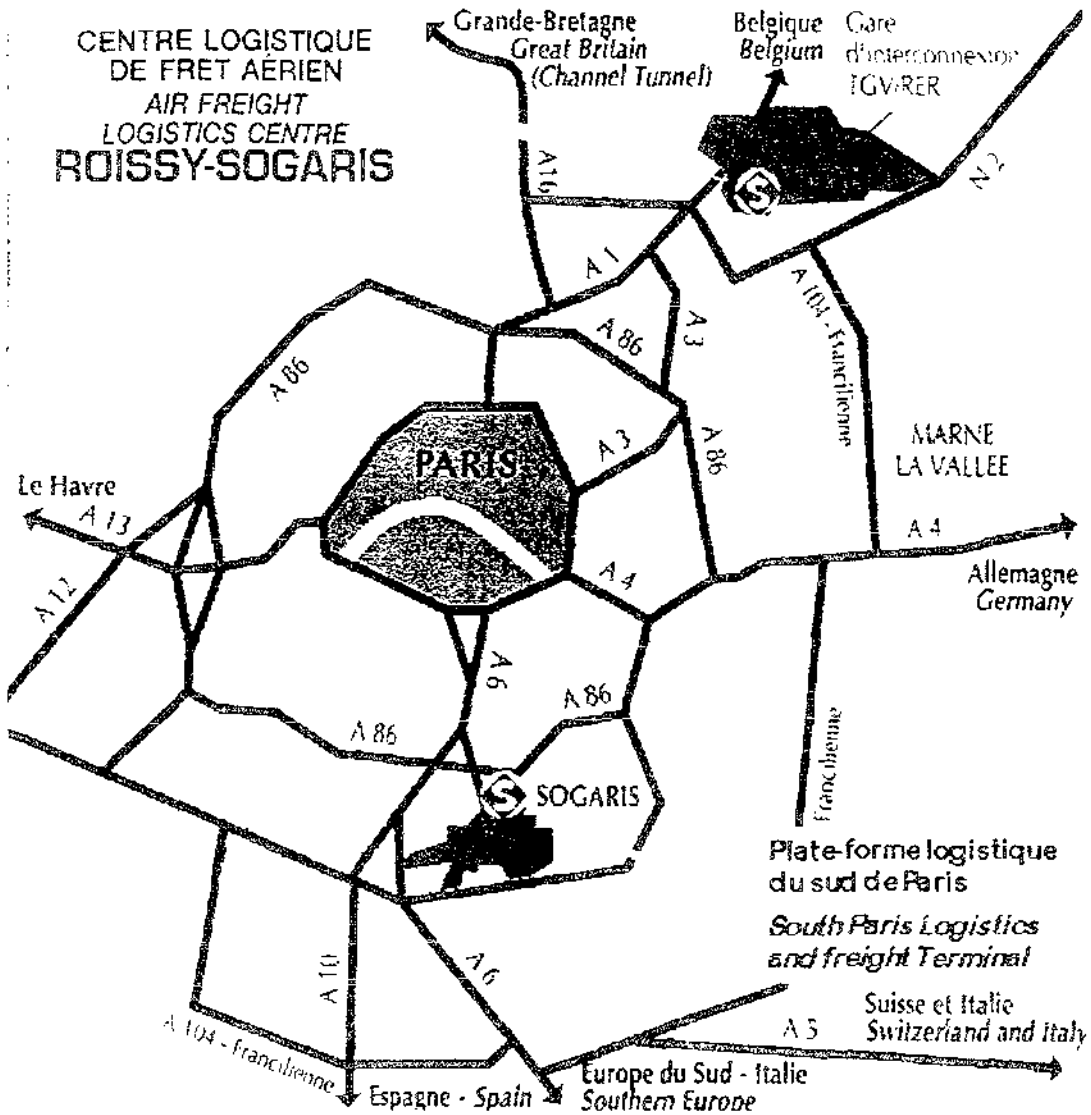
29.3 Vista superior



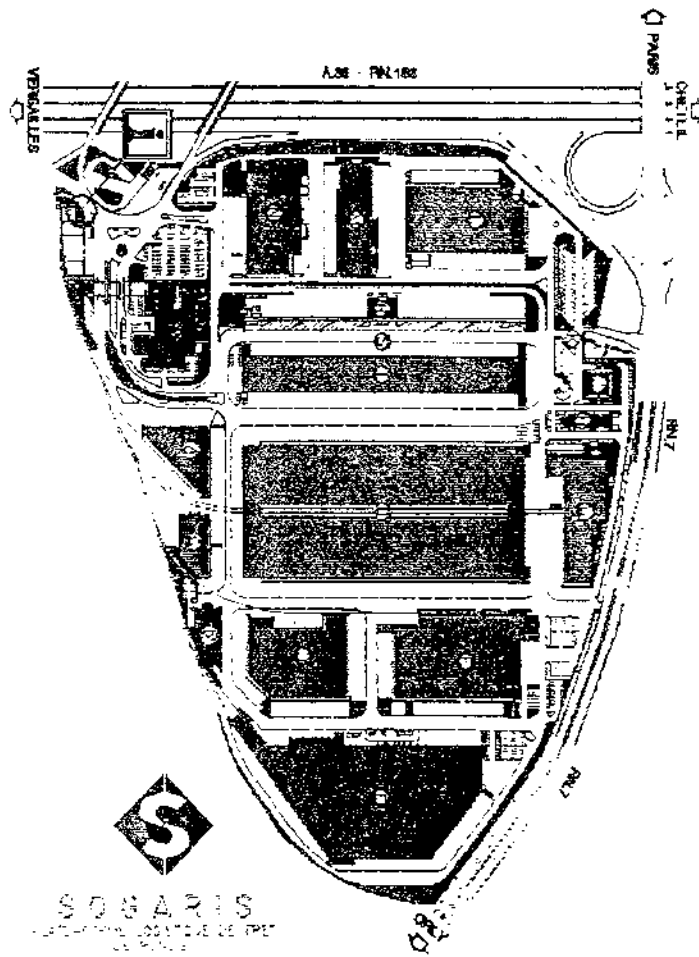
30 Sogaris - Paris



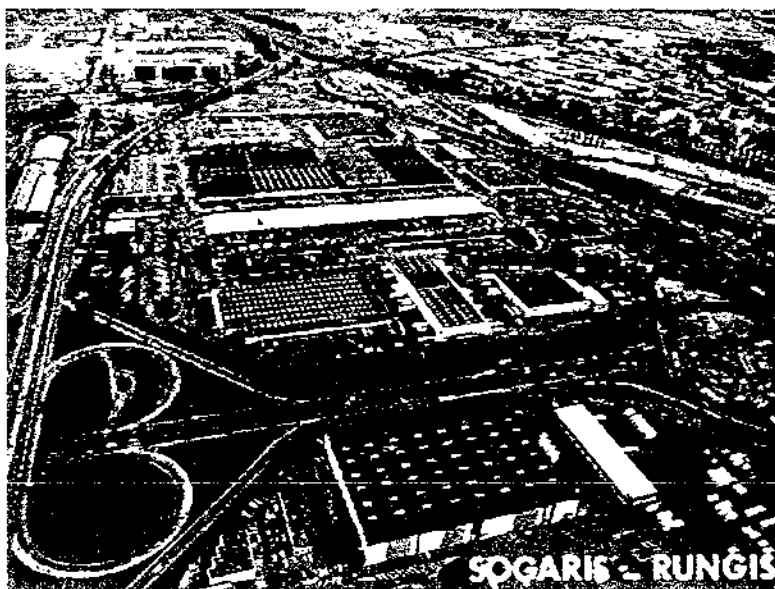
30.1 Localización



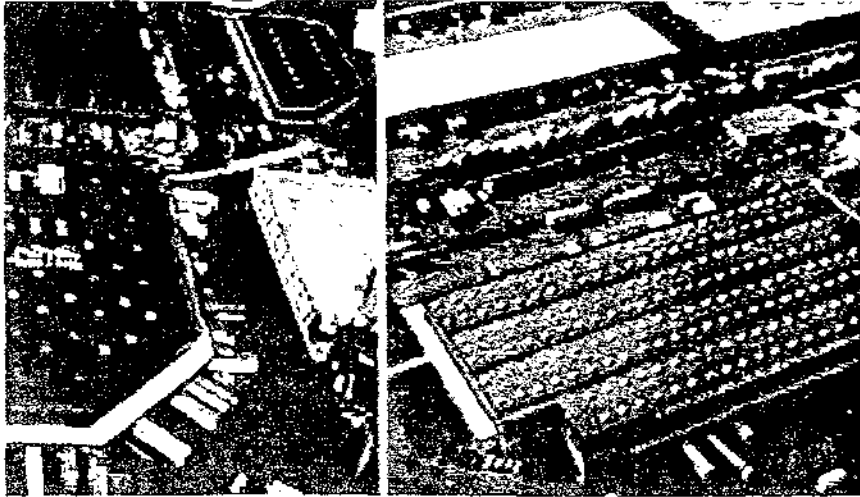
30.2 Mapa



30.3 Vista superior



30.4 Panorámica de las instalaciones



30.5 Vista interior de las naves



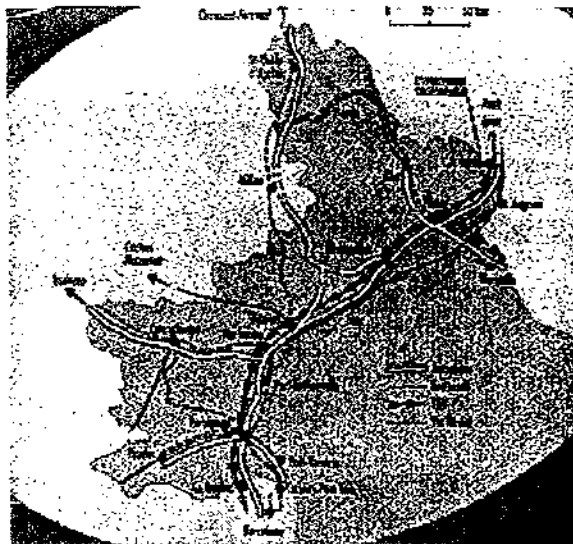
31 Espacio Logístico Languedoc – Roussillon



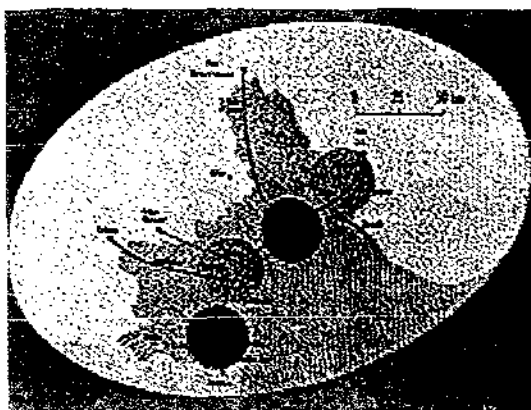
31.1 Localización



31.2 Mapa



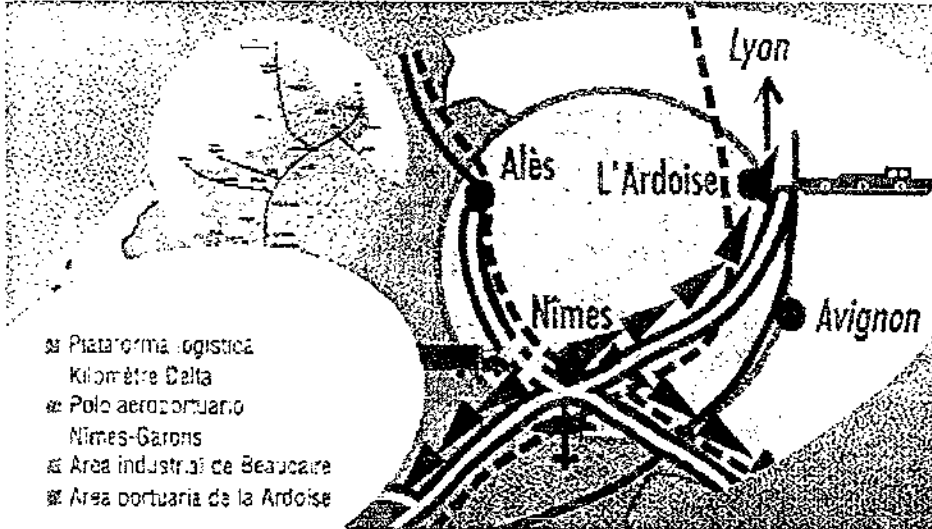
31.3 Zonas



31.4 Gard industries

GARD INDUSTRIES

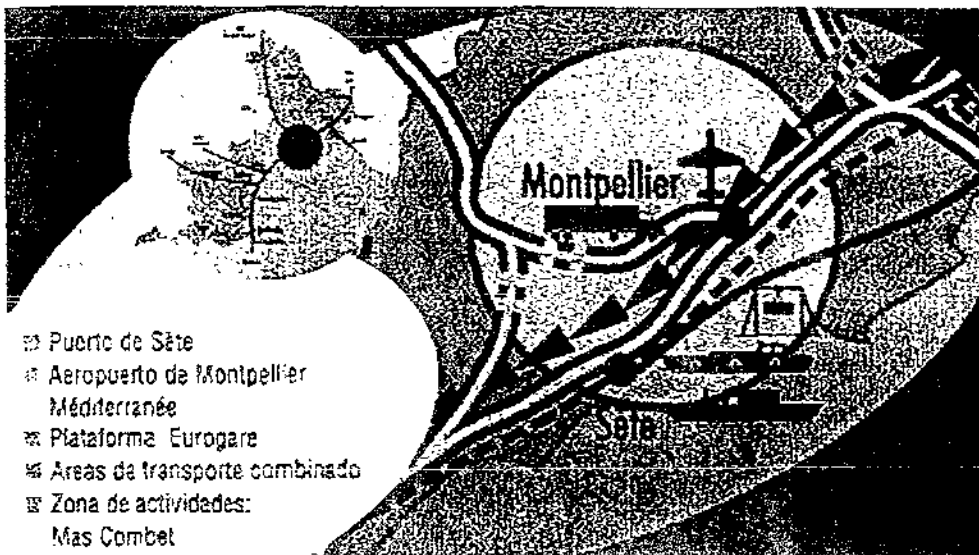
31.4.1 Localización



31.5 Montpellier Sète Méditerranée

MONTPELLIER SÈTE MÉDITERRANÉE

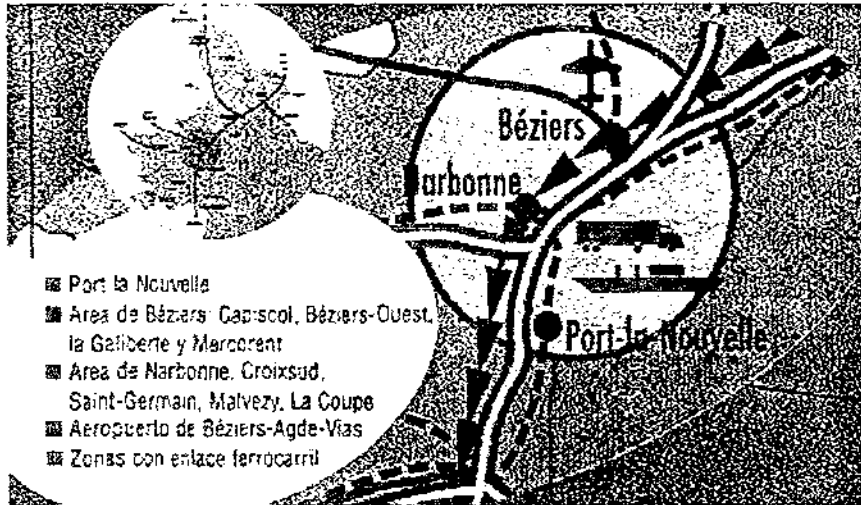
31.5.1 Localización



31.6 Carrefour D'OC



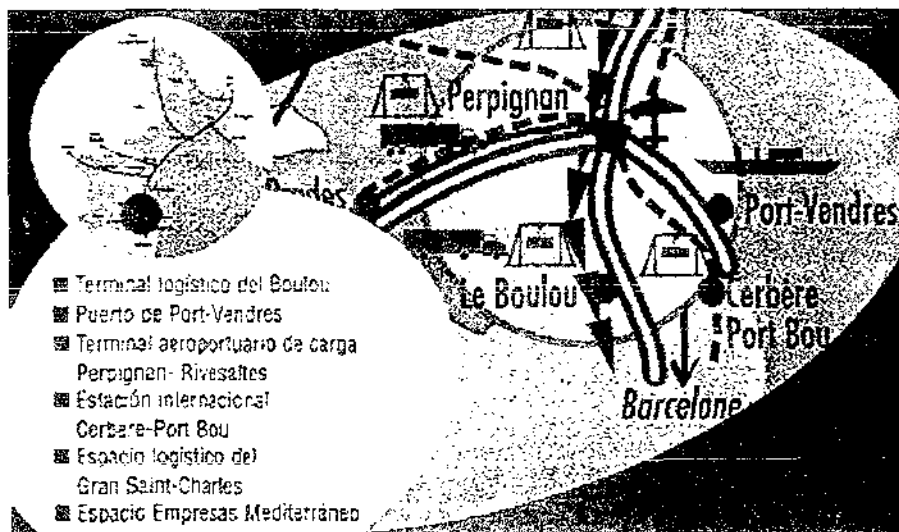
31.6.1 Localización



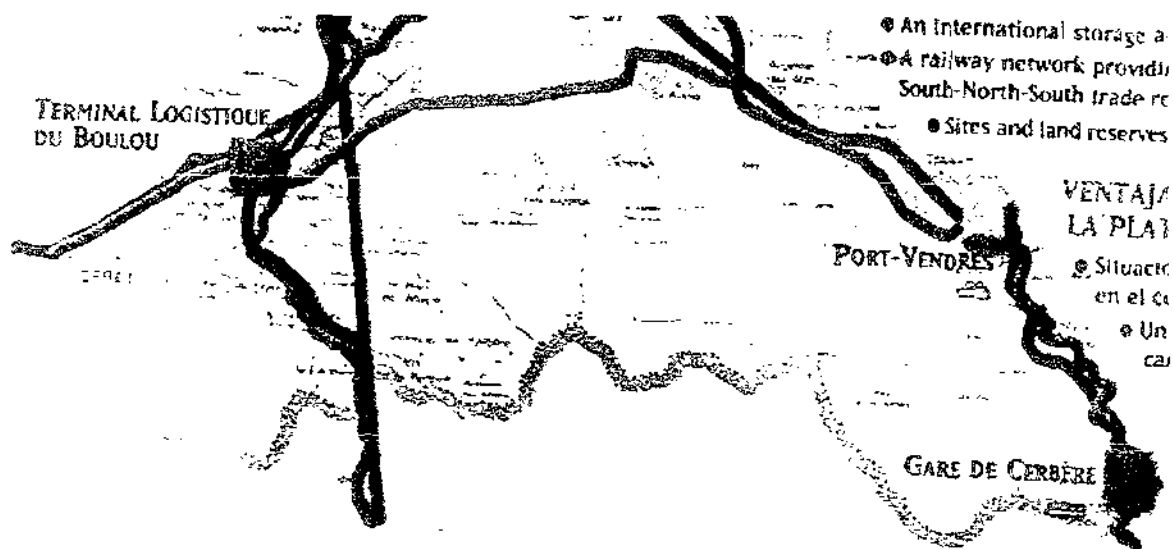
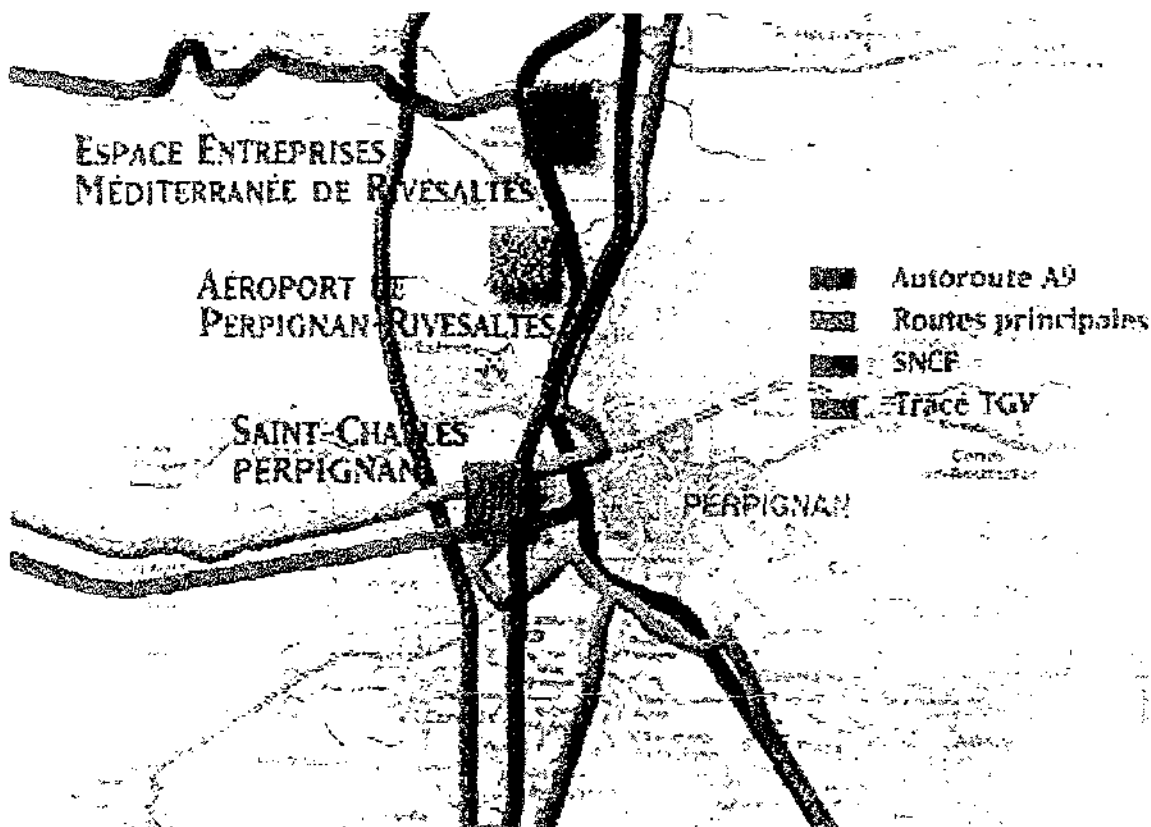
31.7 Plataforma Multimodal Pirineos Mediterráneo



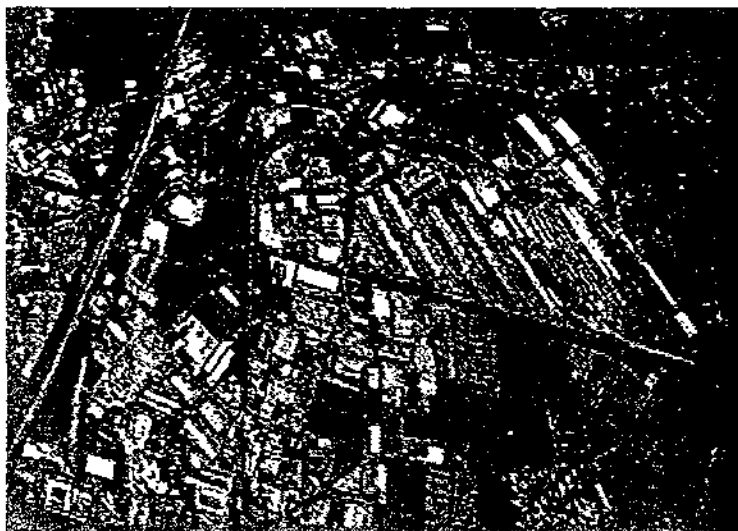
31.7.1 Localización



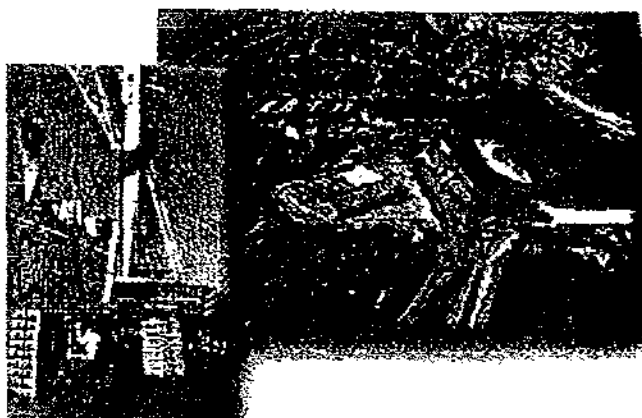
31.7.2 Mapa



31.7.3 Espacio Logístico de Saint Charles



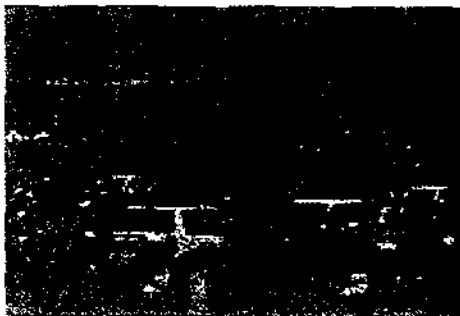
31.7.4 Puerto de Tránsito de Frutas de Port-Vendres



31.7.5 Estación Internacional Cerbere – Port Bou



31.7.6 Espacio Mediterráneo de empresas

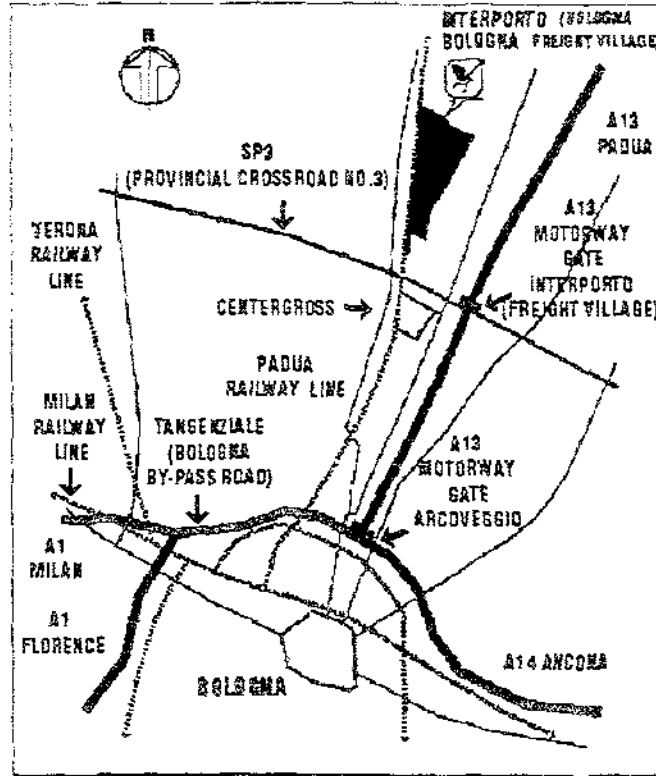


32 Interporto de Bologna

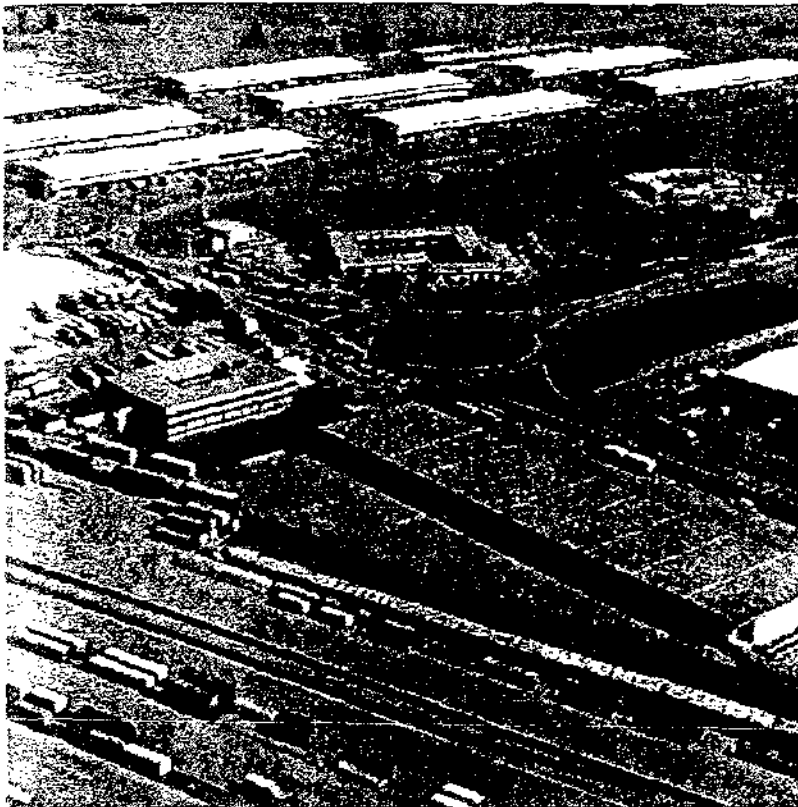


32.1 Localización





32.2 Vista superior



33.3 Vista interior de las instalaciones

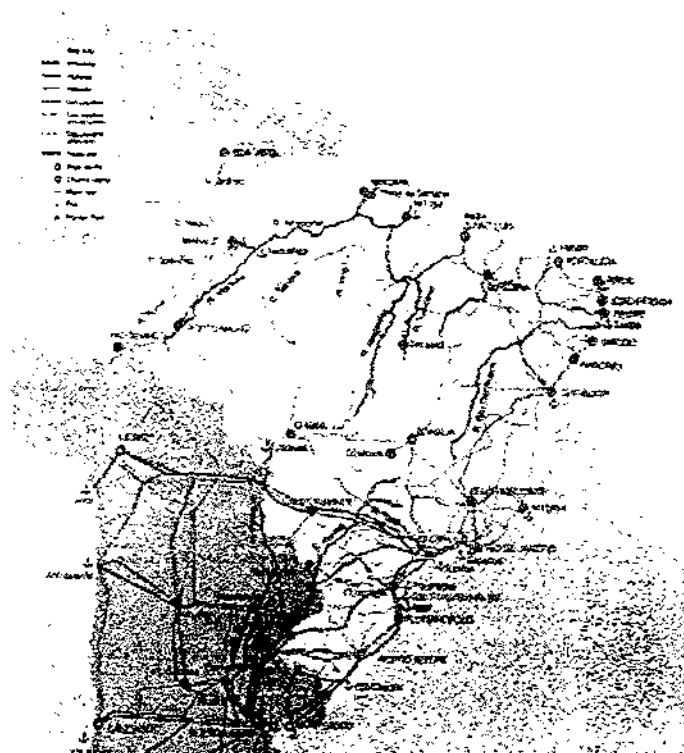


33.4 Vista interior de almacenes

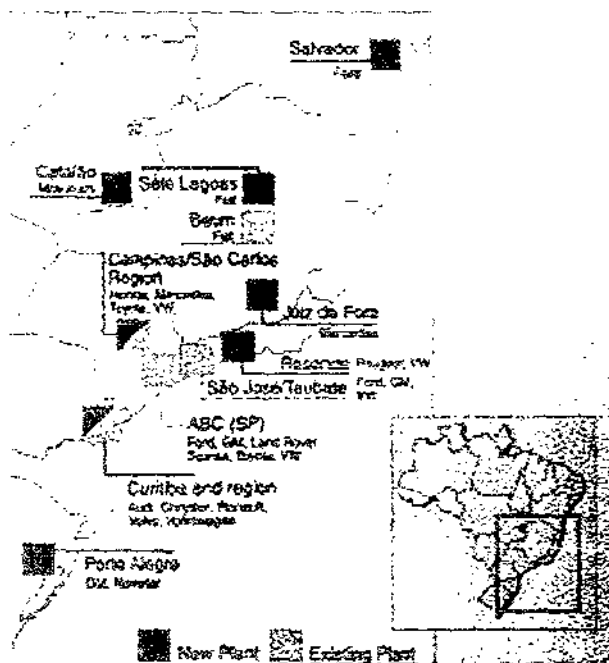


34 Plataformas de Exportación en Brasil

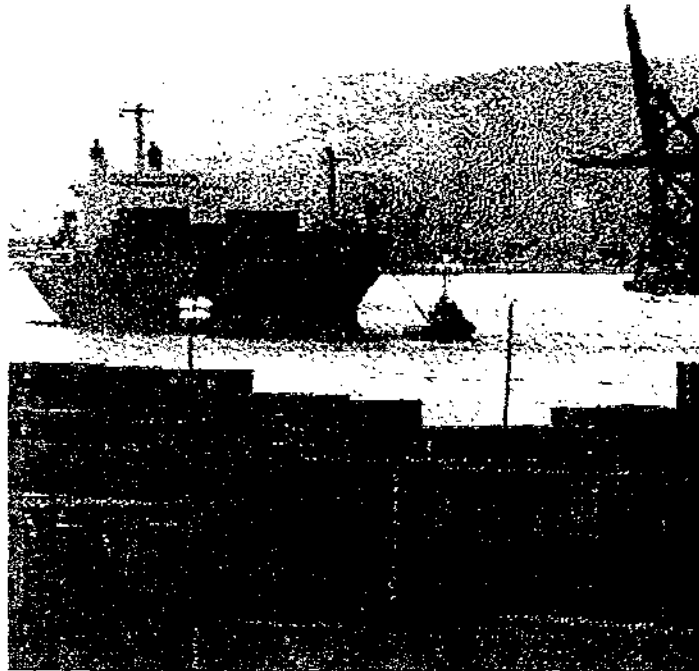
34.1 Localización



34.2 Región Sur



34.3 *Vista de un muelle*

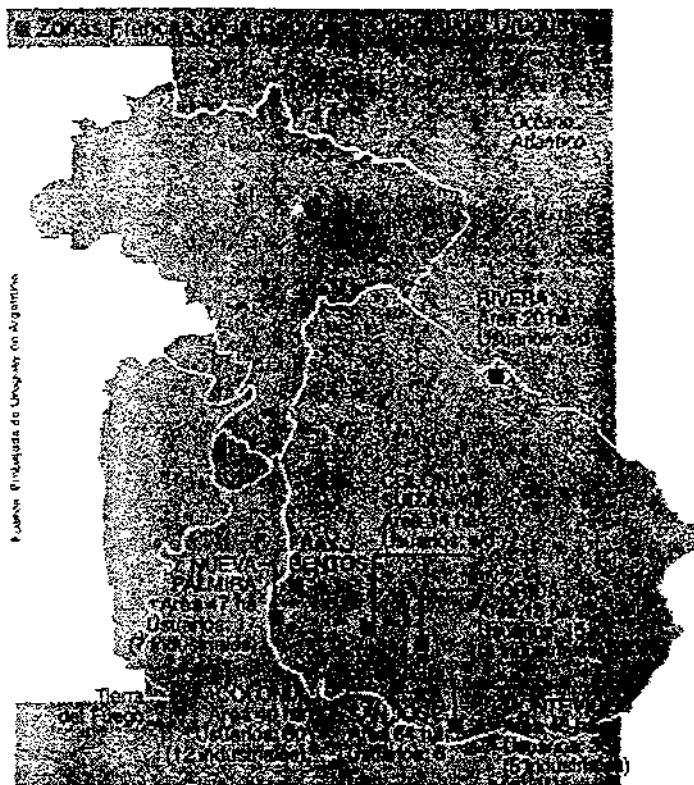


34.4 *Vista interior de almacenes*

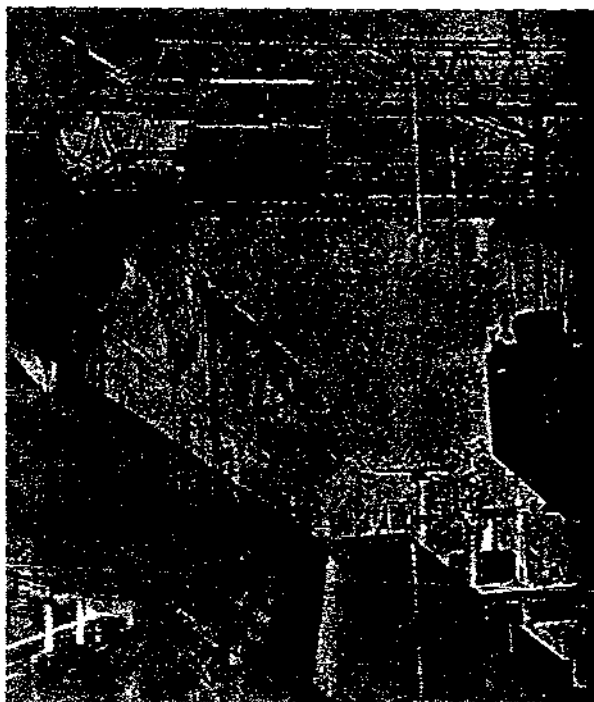


35 Zonas Francas de Uruguay

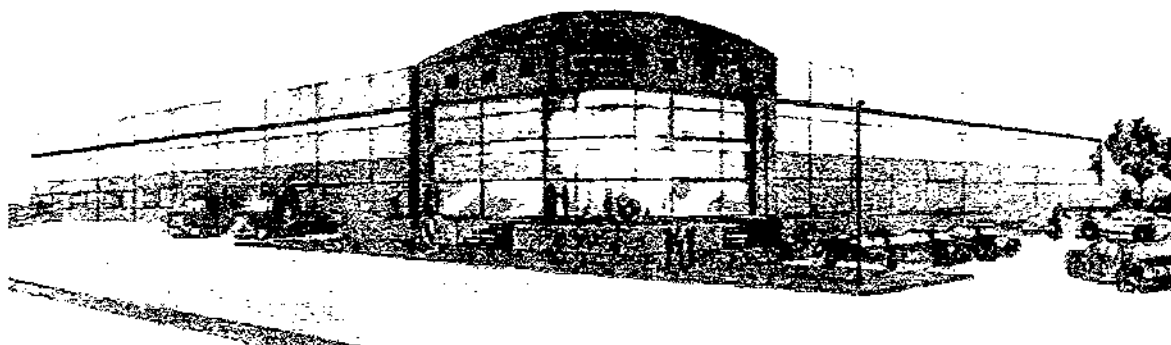
35.1 Localización



35.2 Actividades dentro de las zonas francas



36 Instalaciones de USCO en Monterrey

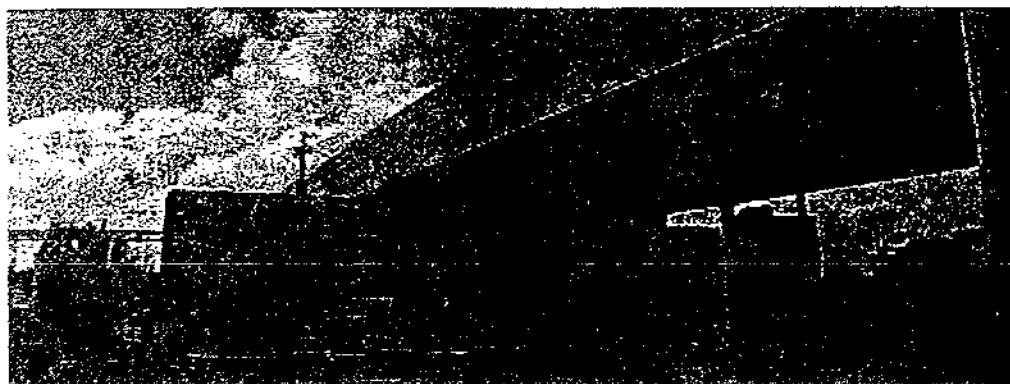


37 Centro de Facilidades de Comercio Internacional en Colombia, Nuevo León

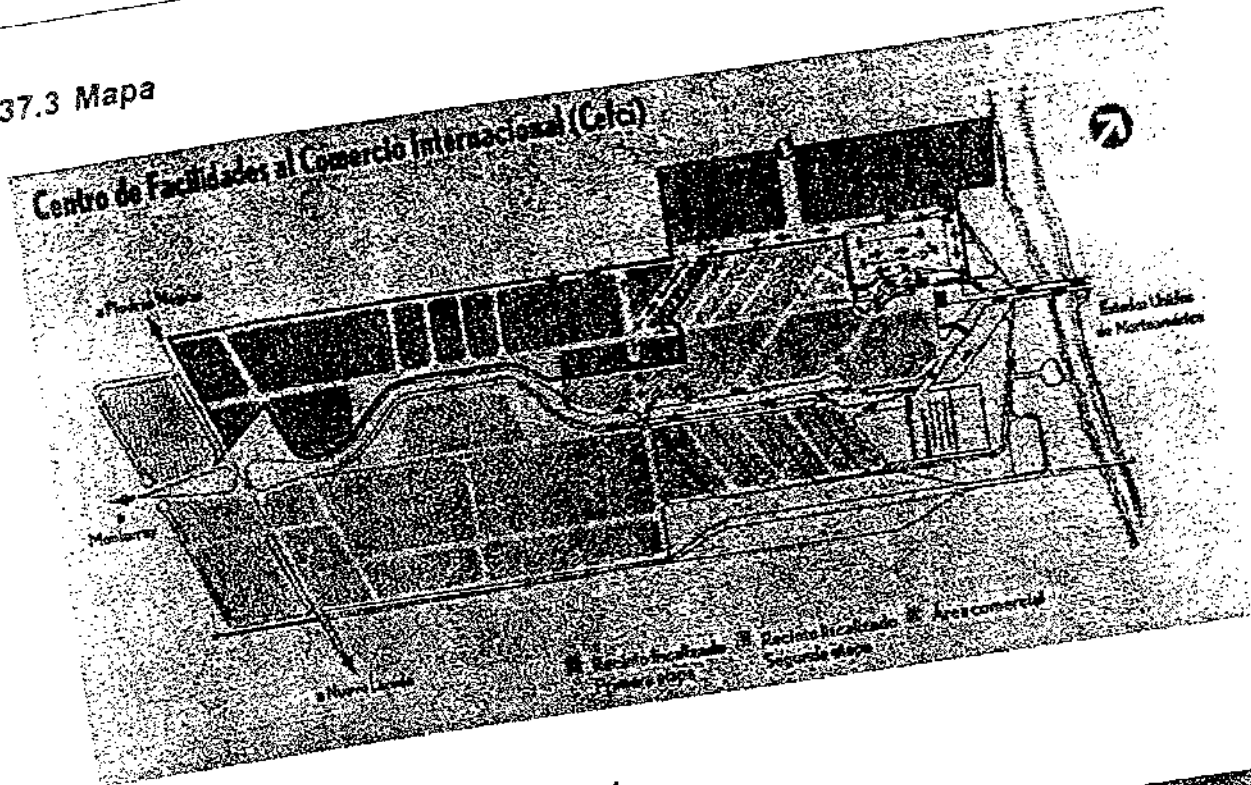
37.1 Localización



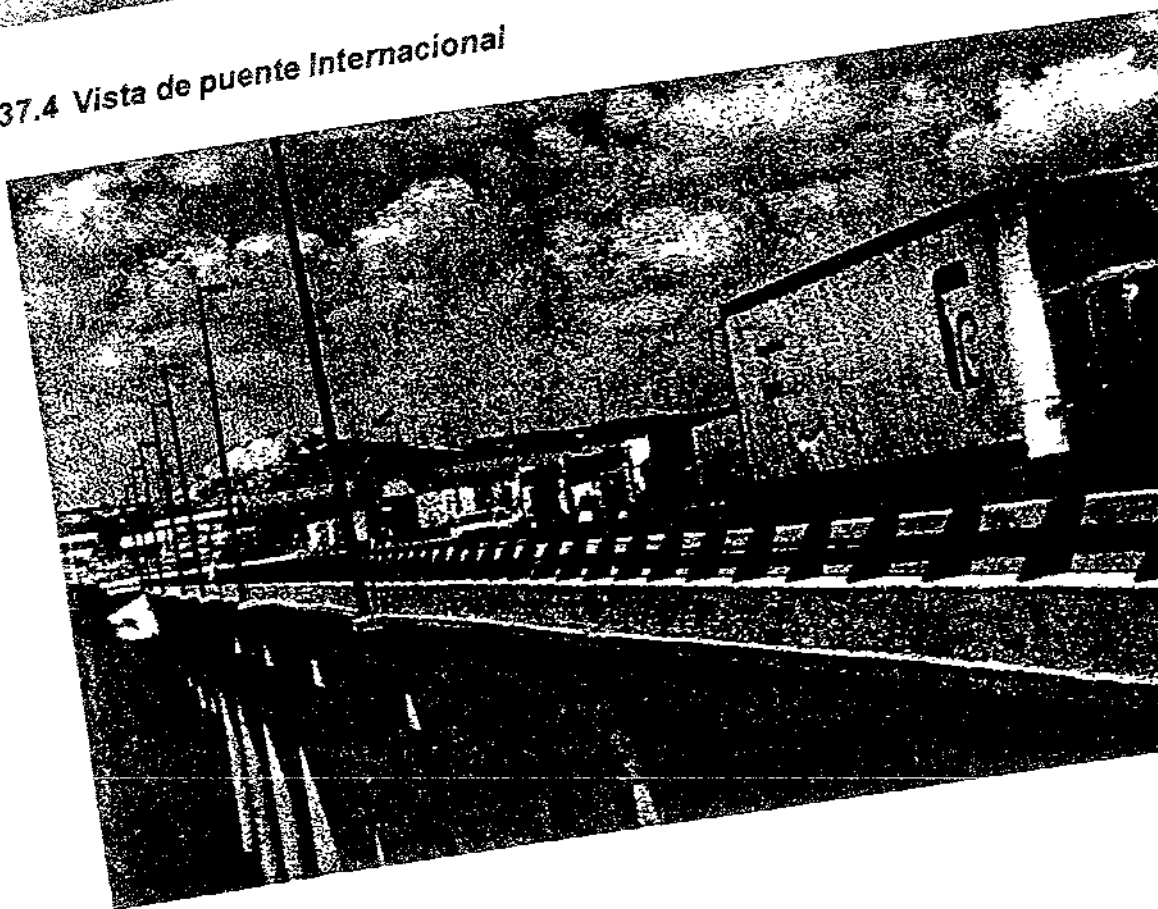
37.2 Accesos con mayor fluidez



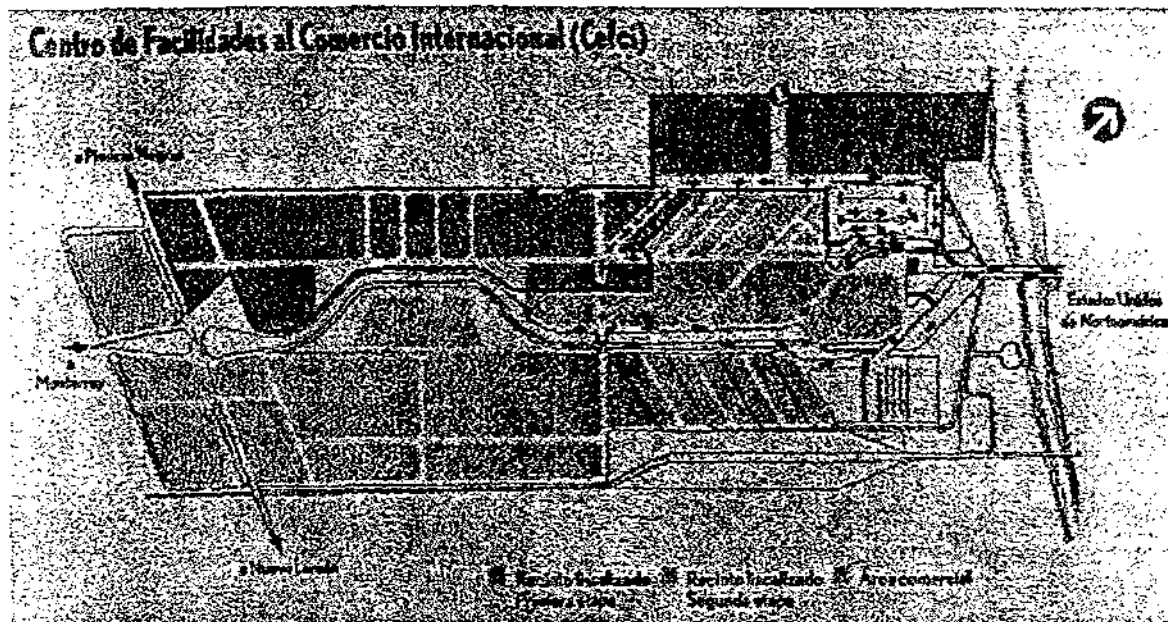
37.3 Mapa



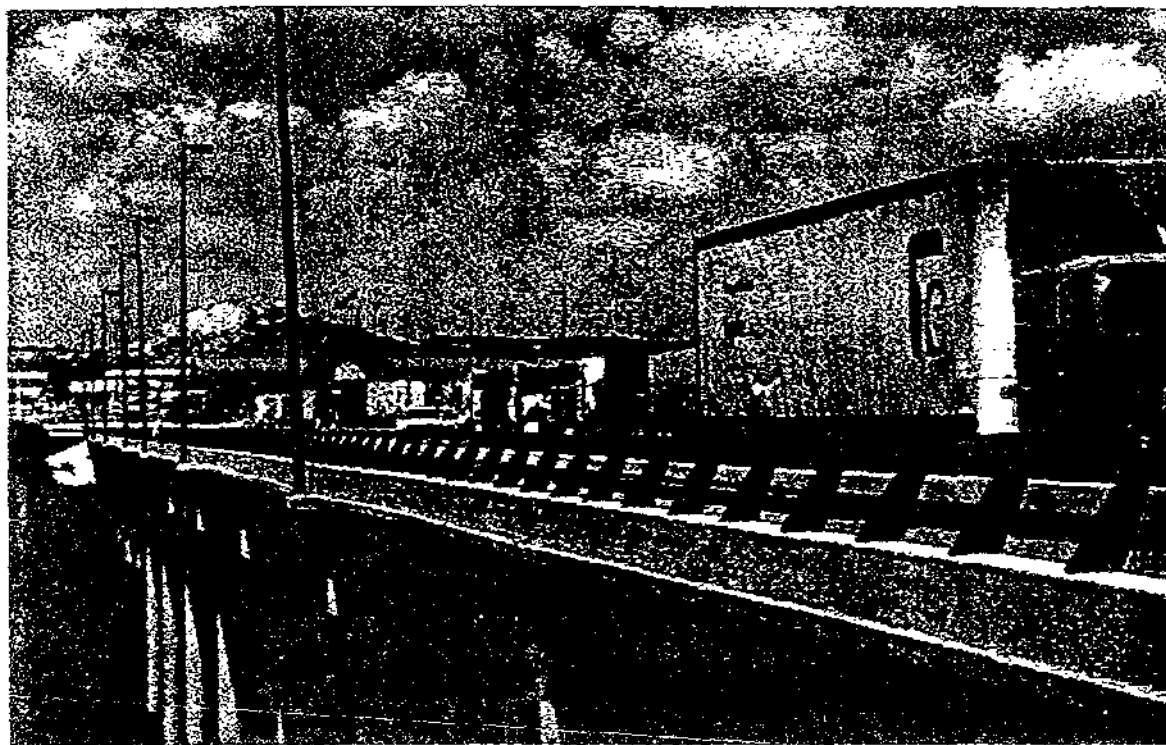
37.4 Vista de puente Internacional



37.3 Mapa



37.4 Vista de puente Internacional



RELACION DE SOPORTES LOGISTICOS DE PLATAFORMA EN LA EXPERIENCIA NACIONAL E INTERNACIONAL

Resumen

En este apéndice se muestra una relación que contiene la información principal de los Soporte Logísticos de Plataforma; así como a algunos puertos y aeropuertos de importancia mundial. También se contemplan dentro de esta relación las Plataformas Logísticas, las cuales tienen como concepto básico la conjunción de SLP en ciertas regiones.

Esta información nos establece un panorama amplio de la experiencia nacional e internacional dentro de estas infraestructuras; así como permite tener acceso a mayor información por medio de su conexión en Internet, lo que se presenta como un punto clave para futuras investigaciones.

Nº	NOMBRE	PAIS	UBICACIÓN	DIRECCION	PAGINA DE INTERNET	OPERADOR	CLASIF
1	Barcelona Centro Logístico	España	Barcelona	Calle 60 N°19, sector A Zona Franca, 08040	www.bcncl.es	Sociedad para la promoción de Barcelona	PL
2	Port de Barcelona	España	Barcelona	Portal de la Pau, 6-08039	www.pwb.es		P
3	Autoterminal	España	Barcelona	Portal de la Pau, 6-08039, Darsena Sur	www.autoterminal.es		P
4	Zona de Actividades Logísticas (ZAL) de Barcelona	España	Barcelona	Portal de la Pau, 6-08039	www.zal.es	Centro Intermodal de Logística S.A (CILSA)	ZAI
5	Aeropuerto de Barcelona	España	Barcelona	08820 Prat de Llobregat/Barcelona	www.aena.es/aw/bcn/homepage.htm		A
6	Centro de Carga aérea el Prat-Barcelona	España	Barcelona	Edificio multifuncional de carga, aeropuerto de Barcelona-El Prat, 08820	www.aena.es/aw/bcn/homepage.htm		A
7	Consorcio de la Zona Franca de Barcelona	España	Barcelona	Carrer 60, num 19, sector A - zona franca, 08040	www.el-consorcio.com		ZF
8	Polligono Industrial Zona Franca	España	Barcelona	Carrer 60, num 19, sector A - zona franca, 08041	www.el-consorcio.com		ZF
9	Zona Franca Comercial	España	Barcelona	Carrer 60, num 19, sector A - zona franca, 08042	www.el-consorcio.com		ZF
10	Parc Logístic de la Zona Franca	España	Barcelona	Carrer 60, num 25-27, Centre servei zona franca, 08040	www.barcelonabc.es		SLCP
11	MERCABARNA	España	Barcelona	Centro Directivo, 5ª Planta Zona Franca, Sector C- 08040	www.mercabarna.es		SLCP
12	Centro Integrado de Mercancías (CIM) Vallés	España	Barcelona	Término municipal de Santa Perpétua de Mogoda, en el Vallés, a 18 km al norte de Barcelona		Centro Integral de Mercaderías i Activitats Logístiques S.A. (CIMALSA)	CIM
13	RENFE Cargas	España	Barcelona				r
14	Prologis Parc Sant Boi	España	Barcelona	a 4 km del aeropuerto y 6 de la Zona Franca del puerto	www.prologis.com	Prologis The Global Distribution Solution	CIM
15	Centro Comercial L'ile	España	Barcelona	Diagonal y Av. Sorá			mPLU
16	Centro de Servicios de Transporte y Logística (Mataró)	España	Mataró	Junto a la Autopista A9 "Les Hortes del Camí Reial"		PUMSA	GSTyl
17	Centro Integrado de Mercancías (CIM) Lleida	España	Lleida			Centro Integral de Mercaderías i Activitats Logístiques S.A. (CIMALSA)	CIM
18	Girona Centre Logístic	España	Girona	Av Jaume, 45 17001	www.cambca.p/gicl	Centre Integral de Mercaderies i Activitats Logístiques S.A. (CIMALSA)	CIM
19	Consorcio de la Zona Franca de Vigo	España	Vigo	Área Portuaria de Bouzas, s/n-36208	www.zonafrancavigo.com		ZF
20	Depósito Franco de Bilbao	España	Bilbao	Canal de Deusto, 11 - 48014			ZF
21	Centro de Transporte de Ugete - Bicacoba Aparcabisa	España	Bilbao	Berrio El Juncal s/n, 48510, Trapagaran, Vizcaya	www.aparcabisa.com		CIM
22	Centro de Transportes de Mercancías de Navalmoral de la Mata	España	Caceres	Antigua Ctra N-V, km 179, 10300, Navalmoral de la Mata	www.infoblog.es/servicios/default.htm		CIM
23	Centro de Transportes de Mercancías de Cartaya	España	Cartaya	Ctra Nacional 431, km 110, 21450	www.telcoltrana.es/empresas/cim		CIM
24	Ciudad del Transporte Castellón	España	Castellón	Mayor, 30-1ª, 12001	www.logisnet2000.com/guinas	GUMSA S.A	CIM
25	Depósito Franco del Puerto de Santander	España	Santander	Prolongación Antonio López, s/n-39009			ZF
26	Depósito Franco de Algeciras	España	Algeciras	Muelle de la isla Verde, s/n-11207, puerto de Algeciras, Cádiz	www.aldeasa.es	Aldeasa Grupo Logístico	ZF
27	Depósito Franco de Vitoria	España	Vitoria Gasteiz	Pol Industrial de Jundiz Lermendebide, 8 01195. CTV	www.aldeasa.es	Aldeasa Grupo Logístico	ZF
28	Centro de Transportes de Vitoria	España	Vitoria Gasteiz	Pol Industrial de Jundiz Lermendebide, 8 01195. CTV	www.tel.es/ctv		CIM
29	Centro de Transportes de Mercancías (CTM) de Sevilla	España	Sevilla	Autovía A-92, km 0, 41006	www.logisnet2000.com/ctms		CIM
30	Depósito Franco de Sevilla	España	Sevilla	Pol Industrial La red Ctra Sevilla-Málaga, km 46 - 41500, Alcalá de Guadaíra	www.aldeasa.es	Aldeasa Grupo Logístico	ZI
31	Depósito Franco del Puerto de Alicante	España	Alicante	Muelle de Poniente, s/n - 03601			ZI
32	Depósito Franco de La Coruña	España	La Coruña	Muelle San Diego, s/n - 15006			ZF
33	Depósito Franco de Gijón	España	Gijón	Puerto de Gijón 33290			ZF

Nº	NOMBRE	PAIS	UBICACIÓN	DIRECCION	PAGINA DE INTERNET	OPERADOR	CLASIF
34	Centro de Transportes de Gijón	España	Gijón	La Jirivera Tramañes, 33211	www.empresas.las.09/cg/		CIM
35	Gran Europa	España	Guadalajara	Autovía Madrid-Barcelona km 42,500, Apdo. Correos, 80, 19200 Azuqueca de Hres	www.graneuropa.com		PL
36	Zona de Actividades Logísticas (ZAL) Azuqueca de Horeas	España	Guadalajara	Autovía Madrid-Barcelona km 42,500, Apdo. Correos, 80, 19200 Azuqueca de Hras	www.graneuropa.com/graneuropa/indexesp.html		ZAL
37	Parque Logístico Alovera	España	Guadalajara	Autovía Madrid-Barcelona km 42,500, Apdo. Correos, 80, 10200 Azuqueca de Hras	www.graneuropa.com/graneuropa/indexesp.html		SLCP
38	Centro de Transporte de Mercancías, Málaga	España	Málaga	Franz Liszt s/n-A35729590, Campanillas	pandora.ingenieros/transporte		CIM
39	Depósito Franco del Puerto de Cartagena	España	Cartagena	C/ Maestro José Palmis, s/n La Campana 039202	www.distric.com		ZF
40	Ciudad del Transporte de Pamplona	España	Pamplona	Yanguas y Miranda, 1, 3º, 31002			CIM
41	Pla-Za Logística 2000	España	Zaragoza	Paseo María Agustín, 36 - 50071	www.aragob.es		PL
42	Mercado Zaragoza	España	Zaragoza	C/ Cogullada, s/n - 50014	www.mercadzaragoza.es		SLCP
43	Ciudad del Transporte de Zaragoza	España	Zaragoza	Carretera de Huesca, km 7,200, Centro Cívico Comercial - 50820	www.logisnat2000.com/ciz		CIM
44	Depósito Franco de Zaragoza	España	Zaragoza	Ctra. Zaragoza-Huesca, km 7,8 - 50820, San Juan de Mozarrifar, Ciudad del Transporte de Zaragoza	www.eldgasa.es	Aldesa Grupo Logístico	ZF
45	Aeropuerto de Zaragoza	España	Zaragoza	Ctra. Aeropuerto s/n, 50071 Zaragoza	www.aena.es/ae/zaz/homepage.htm		A
46	SpainZaz	España	Zaragoza	Paseo Isabel la Católica, 2 - 50009	www.spainzaz.com	Sociedad para la promoción del Aeropuerto Internacional de Zaragoza	SOC
47	Zona de Actividades Logísticas (ZAL) de Valencia	España	Valencia	Puerto de Valencia	www.valenciaport.com/franvezal.html		ZAL
48	Puerto de Valencia	España	Valencia	Muelle de la Aduana, s/n - 46024	www.valenciaport.com		P
49	Depósito Franco de Valencia	España	Valencia	Muelle Levante s/n-46024 puerto de Valencia	www.valenciaport.com	Aldesa Grupo Logístico	ZF
50	Centro de Transportes de Madrid	España	Madrid	Ctra. Villaverde-Vallecas Km 3,5 - Of 118 - 28053	www.ctm-madrid.com		CIM
51	Centro de Transportes de Costada	España	Madrid	Luxemburgo 2, 28820, Costada	www.cjc-cas/ada.com		CIM
52	Depósito Franco de Madrid	España	Madrid	Ctra. Villaverde-Vallecas, km 3,5 - 28053, CTM	www.eldgasa.es	Aldesa Grupo Logístico	ZF
53	Centro de Carga Aérea de Madrid Barajas	España	Madrid	Situado en el sector sur del Aeropuerto Madrid/Barajas	www.aena.es/ae/mad/homepage.htm		A
54	Centro de Transportes Aduana de Burgos S A	España	Villafra Burgos	Ctra. Madrid-Irun, km 245, Of 7, F-09192	www.caiboa.es		CIM
55	Centro de Transportes Irun, Zaisa	España	Irun	Plaza Euzkadi s/n, local 49, edif. Oficinas, 20300 Irun, Guipuzcoa			PII
56	Centro de Transportes de Benavente	España	Benavente	Avda. de las Américas, s/n, 49600 Benavente, Zamora			CIM
57	Centro Integral de Mercancías de Valladolid	España	Valladolid	Pza. Poniente, 6-2º, 47003	www.centroid.com		CIM
58	Ciudad del Transporte del Poniente	España	Almería	Plaza Marqués de Heredia 1ºBº A, 04001			CIM
59	Garonor-Aulnay Sous Bois	Francia	París	Aulnay Sous Bois Cedex - 93614, BP 780 en la intersección de las autopistas A1 y A3	www.garonor.com/uk/aulnay.htm	GARONOR	ZAL
60	Garonor-Cergy	Francia	París	Localizada en la autopista A15 a París	www.garonor.com/uk/cergy.htm	GARONOR	CIM
61	Garonor-Sénart	Francia	París	Localizada en la autopista A104, cerca de la A5	www.garonor.com/uk/senart.htm	GARONOR	CIM

Nº	NOMBRE	PAIS	UBICACIÓN	DIRECCIÓN	PAGINA DE INTERNET	OPERADOR	CLASIF
62	Garonor-Le Havre	Francia	Le Havre	Una Localizada en el cruce de las autopistas A13 y A29, además de una conexión con el FFCC. La otra instalación esta dentro del Puerto de Le Havre, junto a las autopistas A13 y A113.	www.garonor.com/uk/lehavre.htm	GARONOR	PLT
63	Garonor-Europort Valry	Francia	Valry	Localizada dentro del Aeropuerto de Valry, cerca de la ruta nacional 77 y la autopista A26.	www.garonor.com/uk/valry.htm	GARONOR	PLT
64	Europort Valry	Francia	Valry	Localizada cerca de la ruta nacional 77 y la autopista A26, 1, rue de Vinetz - F 51000 Châlons en Champagne.	www.europort-valry.fr		A
65	Garonor-Annecy	Francia	Annecy	Localizada en la carretera de Allonzier-la-Caille.	www.garonor.com/uk/annecy.htm	GARONOR	CIM
66	Garonor-Marseille-L'Anjoly-Vitrolles	Francia	Marsella	Localizada al Oeste de Vitrolles, en el área industrial de Estoublans. En Vitrolles, a 25km de Marsella en zona industrial.	www.garonor.com/uk/vitrol.htm	GARONOR	CIM
67	Garonor-Nice	Francia	Nice	Localizada en la autopista A8, cerca de la ciudad de Nice y del Aeropuerto.	www.garonor.com/uk/nice.htm	GARONOR	CIM
68	Sogaris-Paris-Rungis	Francia	Rungis	Localizada donde la Autopista A 86 se encuentra con el camino RN 7, a 7km de Paris.	www.sogaris.fr/english/plates-formes/rungis1.htm	SOGARIS	CIM
69	Sogaris-Roissy-Centro logístico de carga aérea	Francia	Roissy	Localizada en el Aeropuerto Charles de Gaulle.	www.sogaris.fr/english/plates-formes/roissy1.htm	SOGARIS	A
70	Sogaris-Le Grand Lyon	Francia	Lyon	Localizada directamente en el acceso de la autopista A46 y cerca de la autopista A43.	www.sogaris.fr/english/plates-formes/lyon1.htm	SOGARIS	CIM
71	Sogaris-Bayonne	Francia	Bayonne	Localizada en el cruce de las autopistas de A63 y A64, dentro del parque de actividades económicas.	www.sogaris.fr/english/plates-formes/bayonne1.htm	SOGARIS	CIM
72	Sogaris-Garromanche	Francia	Outreau	Localizada en el cruce de las autopistas A16 y A26.			PLT
73	Bordeaux-Fret	Francia	Bordeaux	Rue de Barcelone BT F-33521, Bruges-Cedex.	www.asfci.co.fr		ZAL
74	Garolor	Francia	Metz	A 10 km de Metz en una amplia zona industrial.	www.moselib.co.fr/garolor.html		CIM
75	Centre Rouen-Multimarchandises	Francia	Rouen	Centre Rouen Multimarchandises, Rue Michel Paulmerch, F-76800.			PLT
76	Eurofret Strasbourg	Francia	Strasbourg	Puerto Autonomo de Strasbourg, 25, rue de la Nuee Bleue, BP 407 R/2, F-67002.			ZAL
77	Plate-forme Logistique Clusud à Grans-Miremas	Francia	Marsella	Palais de la Bourse - B P 1856 F-13222			PL
78	Gard Industrias	Francia	Nimes		www.lrp.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		PL
79	Plataforma Logística Kilomètre Delta	Francia	Nimes		www.lrp.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		CIM
80	El polo aeroportuario de Nimes-Garons	Francia	Nimes		www.lrp.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		A
81	Area Industrial de Beaucaire	Francia	Beaucaire		www.lrp.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		SLCP
82	Area Industrial y Portuaria de la Ardoise	Francia	Ardoise		www.lrp.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		PLT
83	Montpellier Sète Méditerranée	Francia	Montpellier-Sète		www.lrp.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		PL
84	Puerto de Sète	Francia	Sète		www.lrp.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		P
85	Aeropuerto de Montpellier Méditerranée	Francia	Montpellier		www.lrp.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		A
86	Plataforma Eurogare	Francia	Montpellier		www.lrp.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		CIM
87	Areas de transporte combinado	Francia	Montpellier-Sète		www.lrp.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		PLT
88	Zona de actividades Mas Combat	Francia	Montpellier		www.lrp.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		SLCP
89	Carrefour D'OCC	Francia	Béziers		www.lrp.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		PL
90	Port la Nouvelle	Francia	Ncuville		www.lrp.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		P

Nº	NOMBRE	PAIS	UBICACIÓN	DIRECCION	PAGINA DE INTERNET	OPERADOR	CLASIF
91	Area de Béziers, Capiscol, Béziers-Oval, la Galbarla y Mercorant	Francia	Béziers		www.lip.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		SLCP
92	Area de Narbonne Croixsud, Saint-Germain-Maivroy y la Coupe	Francia	Narbonne		www.lip.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		SLCP
93	Aeropuerto de Béziers-Agde-Vias	Francia	Béziers		www.lip.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		A
94	Zonas con enlace ferroviario	Francia	Béziers		www.lip.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		PLT
95	Plataforma Multimodal Pirineos Mediterráneo	Francia	Perpignan		www.lip.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		PL
96	Terminal Logística del Boulou	Francia	Boulou		www.lip.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		PLT
97	Puerto de Tránsito de Frutas de Port-Vendres	Francia	Vendres		www.lip.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		P
98	Terminal aeropuerto de carga Perpignan-Rivesaltes	Francia	Perpignan		www.marge-perpignan.fr		A
99	Estación Internacional Cerbere Port Bou	Francia	Cerbere		www.lip.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		F
100	Espacio Logístico del Gran Saint-Charles	Francia	Saint-Charles		www.marche-saint-charles.com		SLCP
101	Espacio Mediterráneo de Empresas	Francia	Rivesaltes		www.lip.asso.fr ó www.cr-languedocroussillon.fr		SLCP
102	Garonor-Berlin	Alemania	Berlin	Berlin GVZ Grossbeeren site, a 5 km de Berlin	www.garonor.com/uk/berlin.htm	GARONOR	CIM
103	Garonor-Köln	Alemania	Köln	Köln L-faktor GVZ site, al sur de la ciudad	www.garonor.com/uk/koeln.htm	GARONOR	CIM
104	GVZ-Entwicklungsgesellschaft, Bremen MBH	Alemania	Bremen	Ludwig-Ehhard-Str. 15, 28197	www.gvz-bremen.de		PL-SLCP
105	GVZ-Emsland	Alemania	Meppen	Landkreis Emsland, Oudenederung 1, 49765	www.gvz.s.de		PL-SLCP
106	GVZ-Erfurt	Alemania	Erfurt	in der Hocheleider Ecke 2, 99084	www.gvz-erfurt.de		PL-SLCP
107	GVZ-Glauchau	Alemania	Glauchau	Waldenburger Str. 36, 09371			PL-SLCP
108	GVZ-Emscher	Alemania	Emscher	Am Westhafen 27, 44653, Herne	www.gvzemscher.de		PL-SLCP
109	GVZ-Leipzig	Alemania	Leipzig	Lothstraße 16, 04105	www.gvzleipzig.de		PL-SLCP
110	GVZ-Hafen Nürnberg	Alemania	Nürnberg	Rotterdamer Str. 2, 90451	www.gvz-hafen.com		PL-SLCP
111	GVZ-Rheine	Alemania	Rheine	Klosterstraße 14, 48431	www.wifo-rheine.de		PL-SLCP
112	Entwicklung der Hansestadt Rostock	Alemania	Rostock	Jochim-Jungius Str. 9, 18057			PL-SLCP
113	Logistisches Dienstleistungszentrum West A Rhein	Alemania	Wes A Rhein	Hafenstraße 43 a, 79576			PL-SLCP
114	GVZ-Berlin Brandenburg	Alemania	Berlin	Juliusstr. 52, 12051			PL-SLCP
115	GVZ-Dresden	Alemania	Dresden	Paaschwitz 4, 01097	www.gvz-dresden.de		PL-SLCP
116	Stadtverwaltung Frankfurt/Oder	Alemania	Frankfurt/Oder	ETC-Arbeitslab GVZ, 15203			PL-SLCP
117	GVZ-Augsburg	Alemania	Augsburg	Stettensstr. 1+3, 86150	www.gvz-augsburg.de		PL-SLCP
118	GVZ-Trier	Alemania	Trier-Hafen	Am Ostkar 4, 54293	www.gvz-trier.de		PL-SLCP
119	GVZ-Magdeburg	Alemania	Magdeburg	Julius-Brauer-Str. 8, 39104	gvz-magdeburg.de		PL-SLCP
120	Stadtverwaltung Koblenz	Alemania	Koblenz	Rathaus II, Gymnasialstr. 1-3, 56068	www.koblenz.de		PL-SLCP
121	EGVZ-Osnabrück	Alemania	Osnabrück	GroßHelmkonstr. 32 B, 49074	www.wlg.de		PL-SLCP
122	EGVZ-Wolfsburg	Alemania	Wolfsburg	Brieffach 1630-0, 38438	www.vohwagan.de		PL-SLCP
123	EGVZ-Salzgitter	Alemania	Salzgitter	Am Hillenholz 28, 38229			PL-SLCP
124	Stadt Göttingen	Alemania	Göttingen	Hueskampplatz 1-4, 37070			PL-SLCP
125	HRG Hannover	Alemania	Hannover	Prinzenstraße 12, 30159			PL-SLCP
126	GVZ-Wustemarck	Alemania	Cröb Glienicke	Seeburger Chaussee 2, 14476	www.lag-brandenburg.de		PL-SLCP
127	GVZ-Großblonren	Alemania	Cröb Glienicke	Seeburger Chaussee 2, 14476	www.lag-brandenburg.de		PL-SLCP
128	HLZ-Freibornik	Alemania	Cröb Glienicke	Seeburger Chaussee 2, 14476	www.lag-brandenburg.de		PL-SLCP
129	Interporto de Bologna	Italia	Bologna	Via Aitabella 15, 40126, Bologna	www.bo.interporto.it		PLT
130	Interporto de Rivara-Servia	Italia	Tortona	Strada Savonese, 12-16, 15050, Rivara-Servia(Al)	www.interporto.it		PLT
131	Centro Interportual Merco CPM	Italia	Novara	Interporto di Novara, Via Panseri 103, 28100			PLT
132	Centro Padano Interscambio Merco SPA CaPiM	Italia	Bianconese di Fontevivo	Interporto di Parma-Loc. Bianconese, I-43010			PLT
133	Consorzio ZAI Interporto di Verona Quadrante Europa	Italia	Verona	Via Sommacampagna, 01, I-37137	www.quadrante.europa.it		PLT
134	Interporto di Padova SpA	Italia	Padova	Giuliana Apollina 35, I-35127	www.interportopd.it		PLT
135	Interporto Campano di Nola	Italia	Nola	Interporto di Nola, I-80035			PLT
136	Interporto Toscana A Vespucci SPA Livorno-Guastalla	Italia	Livorno	Largo Sirozzi, 1-57123, cp 129	www.interportotoscana.it		PLT

Nº	NOMBRE	PAIS	UBICACIÓN	DIRECCION	PAGINA DE INTERNET	OPERADOR	CLASIF
137	SITO SPA	Italia	Torino	Via Goffini, 41, I-10123	www.lo.intersped.it		PLT
138	Interporto Milano Sud SpA	Italia	Milano	Piazzale Cardona, 14, I-20103			PLT-ZAL
139	DTC Danmarks Transport Centre	Dinamarca	Vejla	E 45 Exit 59, postbox 2100, DK-7100	www.fdt.dk		ZAL-CIM
140	HTC Høje-Taastrup Transport Centre	Dinamarca	Taastrup	Banestrøget 17, DK 2630	www.fdt.dk		ZAL-CIM
141	NTC Nordic Transport Centre	Dinamarca	Aalborg	Gronlandshavnen, P.O. Box 8500, DK-9220	www.fdt.dk		ZAL-CIM
142	PTC Padborg Transport Centre	Dinamarca	Padborg	Hærvejen 11 B, Box DK-6330	www.fdt.dk		ZAL-CIM
143	TTC Taulov Transport Centre	Dinamarca	Taulov	Udviklingsgruppen, Danmarksgade 2 A, DK-7000	www.fdt.dk		ZAL-CIM
144	HITC Herring Isast Transport Centre	Dinamarca	Herring	Birk Centerpark 7, DK-7400	www.hitc.dk		ZAL-CIM
145	Terminal Multimodal Do Vale Do Tejo	Portugal	Lisboa	Avenida di Brasil, 184-T P-1700	www.freight-village.com		ZAL
146	Eurocentral Scotland	Escocia	Moasend	UK-Bellshill, Lanarkshire, ML1 1BL			PLT
147	Manchester Euroterminal	Inglatera	Manchester	UK-Manchester, M17 1EU			PLT
148	Willesden Euroterminal	Inglatera	Londres	UK-London NW10 6YT			PLT
149	Distripark de Eindhoven	Holanda	Rotterdam	P.O. Box 66220, 3002	www.parl.rotterdam.nl		ZAL
150	Distripark de Bolk	Holanda	Rotterdam	P.O. Box 66220, 3003	www.parl.rotterdam.nl		ZAL
151	Distripark de Maasvlakte	Holanda	Rotterdam	P.O. Box 66220, 3004	www.parl.rotterdam.nl		ZAL
152	Plataforma Logística de Exportación en Rio de Janeiro	Brasil	Rio de Janeiro				PLT
153	Plataforma Logística de Exportación en Florianópolis	Brasil	Florianópolis				PLT
154	Plataforma Logística de Exportación en Sao Paulo	Brasil	Sao Paulo				PLT
155	Plataforma Logística de Exportación en Vitória	Brasil	Vitória				PLT
156	Plataforma Logística de Exportación en Salvador	Brasil	Salvador				PLT
157	Plataforma Logística de Exportación en Recife	Brasil	Recife				PLT
158	Plataforma Logística de Exportación en Sao Luis	Brasil	Sao Luis				PLT
159	Plataforma Logística de Exportación en Belém	Brasil	Belém				PLT
160	Zona Franca de Manaus	Brasil	Manaus		www.amazonia.com.br(zonafreanca.htm)		ZF-SLCP
161	Zona Libre de Curacao (Harbor y Airport)	Antillas Holandesas	Curacao	Se encuentra localizada en el aeropuerto y el puerto	www.curanda.com		ZF
162	Zona Franca de Rivera	Uruguay	Rivera				ZF
163	Zona Franca de Montevideo	Uruguay	Montevideo	En la boca de salida de la Hidrovía que da servicio al litoral argentino, Bolivia y Paraguay	www.zfm.com		ZF
164	Zona Franca de Florida	Uruguay	Florida	fluza-rgo al Sur s/n	www.zff.com.uy		ZF
165	Zona Franca de Colonia Suiza	Uruguay	Colonia Suiza				ZF
166	Zona Franca de San José	Uruguay	San José				ZF
167	Zona Franca de Colonia	Uruguay	Colonia	Rambla Baltasar Brum 3258	www.rainbow.com.uy	Zona Franca Rainbow S.A	ZF
168	Zona Franca de Nueva Palmira	Uruguay	Nueva Palmira				ZF
169	Zona Franca de Fray Bentos	Uruguay	Fray Bentos				ZF
170	Centro de Distribución, Quaker, P&G, Gerber, Novartis	México	Distrito Federal	Loma Florida N°32, Col. Lomas de Vista Hermosa, Guajmalpa, cp 05100	www.exel.com	EXEL Logistics	SLCP
171	Centro de Distribución Quaker, P&G, Gerber, Novartis	México	Guadalajara		www.exel.com	EXEL Logistics	SLCP
172	Centro de Distribución, Quaker, P&G, Gerber, Novartis	México	Monterrey		www.exel.com	EXEL Logistics	SLCP
173	Centro de Distribución, Quaker, P&G, Gerber, Novartis	México	Mexicali		www.exel.com	EXEL Logistics	SLCP
174	Centro de Distribución, Quaker, P&G, Gerber, Novartis	México	Torreon		www.exel.com	EXEL Logistics	SLCP
175	Centro de Distribución Quaker, P&G, Gerber, Novartis	México	Merida		www.exel.com	EXEL Logistics	SLCP
176	Centro de Suministros Volkswagen	México	Puebla		www.exel.com	EXEL Logistics	SLCP
177	Centro de Distribución USCO	México	Estado de México	Parque Industrial Cedros, Tultitlan	www.usco.com	USCO Logistics	SLCP
178	Centro de Distribución, USCO	México	Distrito Federal	Iztapalapa	www.usco.com	USCO Logistics	SLCP
179	Centro de Distribución, USCO	México	Monterrey	Parque Industrial Stiva	www.usco.com	USCO Logistics	SLCP
180	Centro de Distribución, USCO	México	Guadalajara	Parque Industrial USCO	www.usco.com	USCO Logistics	SLCP

Nº	NOMBRE	PAIS	UBICACIÓN	DIRECCION	PAGINA DE INTERNET	OPERADOR	CLASIF
181	Centro de facilidades al comercio internacional (Cafco) de Colombia	México	Colombia	Puerto Fronteriza de Colombia, Nuevo Leon			CIM
182	Terminal Portuaria Exolgan S A	Argentina	Buenos Aires		www.exolgan.com.ar	EXOLGAN S A	P
183	Zona Franca Bioceánica de Comodoro Rivadavia	Argentina	Comodoro Rivadavia	al Sur de la ciudad, en la intersección de las rutas nacionales Nro 3 (de Norte a Sur) y la Nro 26 (que lleva a la Republica de Chile y que corre de Este a Oeste)	www.zonafrauca.com.ar		ZF
184	Zona Franca Santafesina	Argentina	Villa Constitución	en zona portuaria	www.zfb.org.ar		ZF
185	Zona Franca La Plata	Argentina	La Plata		www.gba.gov.ar/zf/lapazf.htm		ZF
186	Zona Franca Justo Daract	Argentina	San Luis	Avda Illia esq Junin 3er Piso y Ruta 7 Km 662	www.sanluis.gov.ar/zonafrauca/zforin.html		ZF
187	Zona Franca de Iquique	Chile	Iquique	Edificio de convenciones s/n. (P O Box) 1517	www.zofira.cl	Zofira S A	ZF
188	Zona Franca de Punta Arenas	Chile	Punta Arenas	Avenida Bulnes Km 3,5 Norte Punta Arenas	www.parafrazon.com	Sociedad Administradora Zona Franca Punta Arenas	ZF
189	Zona Libre de Industria y Comercio Santo Tomás de Castilla	Guatemala	Izabal	ubicada en la ciudad de Puerto Barrios	www.guato.net/zofic		ZF
190	Zona Libre Metro	Costa Rica	San José	Entre las ciudades de San José, Heredia y Alajuela	www.metrofz.co.cr		ZF
191	Zona Franca Cochabamba	Bolivia	Cochabamba	Plaza Recolarte, Edificio Olmedo 1st Floor	www.camind.com/zofrauco		ZF
192	Zona Libre de Colón	Panamá	Colón	Apartado 3118, Zona Libre de Colón	www.zoficol.com		ZF
193	Zona Franca de Manabí	Ecuador	Eloy Alfaro	Ubicada en el Area Metropolitana Eloy Alfaro	members.es.tripod.de/luiszembranc/zoframa/zoframa.html	ZOFRAMA S A	ZF
194	Zona Franca Industrial de Barranquilla	Colombia	Barranquilla	Carrera 30 Avenida Hamburgo, A P 2080	216.2.72.19/co.org/biaexport/zonaf_ae.htm		ZF
195	Zona Franca Industrial de Bienes y Servicios de Cartagena	Colombia	Cartagena	MANGA Calle 29 No 27-05, A P 1158	www.colombiaexport.com/zofrancoo.htm		ZF
198	Zona Franca Industrial de Bogotá	Colombia	Bogotá				ZF
197	Zona Franca Industrial del Pacifico	Colombia	El Pacifico				ZF
198	Zona Franca Industrial de Rionegro	Colombia	Rionegro				ZF
199	Zona Franca Industrial de la Candelaria	Colombia	La Candelaria				ZF
200	Zona Franca Industrial de Palmaseca	Colombia	Palmaseca				ZF
201	Zona Franca Industrial de Santa Marta	Colombia	Santa Marta				ZF
202	Zona Franca Industrial de Cúcuta	Colombia	Cúcuta				ZF

DOCUMENTACIÓN DE LA EXPERIENCIA EUROPEA EN LOS SOPORTES LOGISTICOS DE PLATAFORMA

Resumen

En este apéndice se muestran imágenes correspondientes a la documentación existente sobre los Soporte Logísticos de Plataforma en Europa, la cual esta integrada por medio de una asociación llamada "Europlatforms".

Esta información comprende fichas técnicas de cada uno de los Soportes Logísticos de Plataforma ubicados en los países miembros, la cual se encuentra contenida en la dirección de Internet, siendo actualizada periódicamente.



**CENTROS DE TRANSPORTE EUROPEOS INTEGRADOS
EN EUROPLATFORMS**

**DAS EUROPÄISCHE NETZ DER GÜTERVERKEHRZENTREN
MITGLIEDER DES EUROPLATFORMS**

**DET EUROPÆISKE NETVÆRK AF TRANSPORTCENTRE
MEDLEMMER AF EUROPLATFORMS**

**RÉSEAU EUROPÉEN DES CENTRES LOGISTIQUES DE FRET
ADHÉRENTS À EUROPLATFORMS**

**RETE EUROPEA DEGLI INTERPORTI ADERENTI
AD EUROPLATFORMS**

**THE EUROPEAN NETWORK OF FREIGHT VILLAGES
MEMBERS OF EUROPLATFORMS**

1 Descripción

DEFINITION OF A FREIGHT VILLAGE

"A freight village is a defined area within which all activities relating to transport, logistics and the distribution of goods, both for national and international transit, are carried out by various operators.

These operators can either be owners or tenants of buildings and facilities (warehouses, break-bulk centres, storage areas, offices, car parks, etc...) which have been built there.

Also, in order to comply with free competition rules, a freight village must allow access to all companies involved in the activities set out above. A freight village must also be equipped with all the public facilities to carry out the above mentioned operations.

If possible, it should also include public services for the staff and equipment of the users.

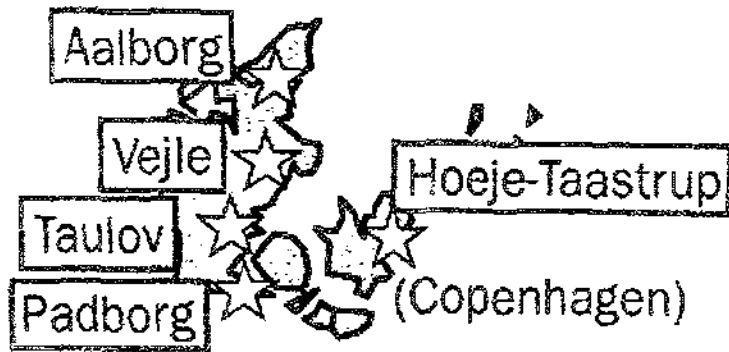
In order to encourage intermodal transport for the handling of goods, a freight village must preferably be served by a multiplicity of transport modes (road, rail, deep sea, inland waterway, air).


Finally, it is imperative that a freight village be run by a single body, either public or private".

2 Plano de Europa




3 Dinamarca





name	DTC DANMARKS TRANSPORT CENTRE	
registers and administrative office	E 45, Exit 59 Postbox 2100 DK -7100 VEJLE TEL. (45) 75 - 72 58 00 • FAX (45) 75 - 72 58 01	
external telephone number	Henry Dyrland, Managing Director	
Address of the freightillage	same as above	
Access and connections	Highway E45, Exit 59	
Total surface area	323.000 m²	
circulation area	ad hoc	
intermodal facilities	Container - lorry/lorry	
established national and international rail connections	no rail-road connections	
public warehouses (total area)	14.000 m² warehouses	
warehouses provided with raised parking bay	none	
Warehouses with rail-road interchange	none	
cold stores (total area) air-conditioned warehouses	9.000 m² cold stores	
office space (total area)	4.500 m² offices	
transport services provided	handling, re-expedition, transit, packing, labelling	
parking facilities (total area)	125.000 m² Video-controlled P-area for trailers. Pay-zone. Area free of charge for road-trains etc. All areas are illuminated.	
other transport companies	40 transport companies ranging hauliers, forwarding-agents, courier-service, heavy-duty transport, airfreight, container traffic, overseas, national and international distribution companies.	
Customs services	available	
border control	available	
public services	post office	
private services	bank, insurance office, restaurant, cafeteria, hotel, road-and-traffic information office, tourist-service, showers, solarium, sauna, laundry-service, supermarket, transport school, repair-shop, wash-and-clean service.	
first aid	no official first aid	
fire brigade	not on site	
information technology	telephones, fax, telex, IBM-WORLD NET	
further information	total area of buildings adds up to 32.000 m².	

name	NTC NOEJE-TAASTRUP TRANSPORT CENTRE
registered and administrative office	Litauenalle 4 DK-2630 TAASTRUP TEL. (45) 99 - 30 00 06 • FAX (45) 99 - 30 00 07
external development agent	Erling Eiberg
address of the project manager	same as above
access and connections	International railway line, road E1
total floor area	1,000,000 m²
warehouse area	500,000 m²
intermodal facilities	rail combined terminal
access to international and international rail connections	direct rail and road connections to the major European cities
total warehouse total area:	35,000 m²
warehouses provided with raised flooring only	none
warehouses with rail/road interchange	10,000 m²
cold stores (total area in conditioned warehouses)	none
office space total area:	4,500 m²
transport services provided	packaging and labelling
parking facilities total area:	2,500 m²
present transport companies	3 transport companies
Customs Services	not available
security control	not available
public services	post office, metro station
private services	hotel
fire alarm	not on site
fire brigade	not on site
information technology	none
further information	

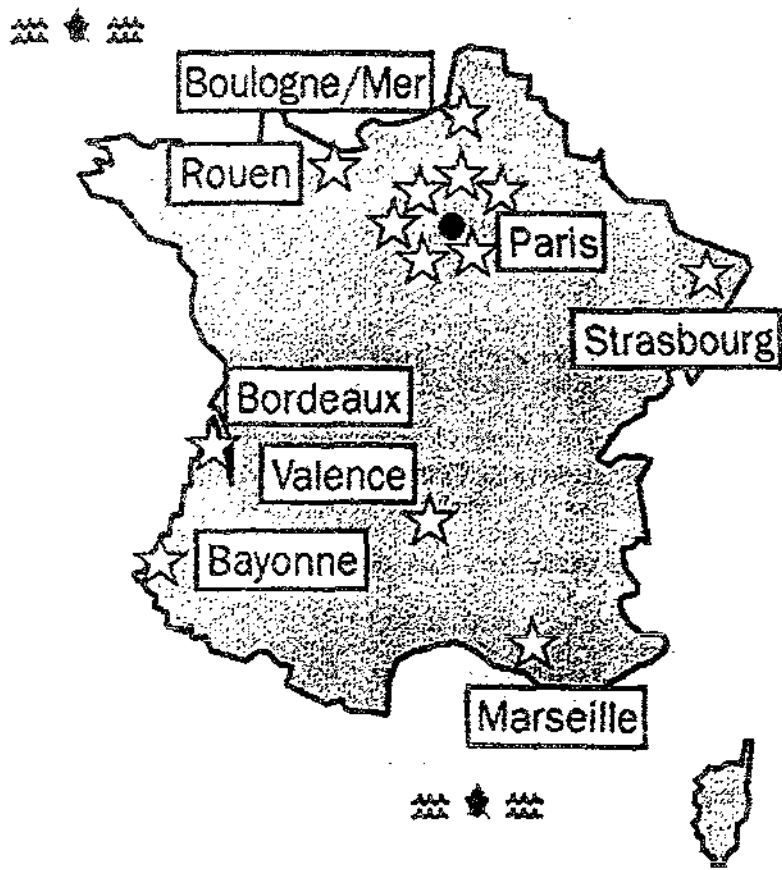



name	NTC NORDIC TRANSPORT CENTRE	
registered and administrative office	Gronlandshavnen P.O. Box 8500 DK-9220 AALBORG TEL. (45) 99 - 30 20 10 - FAX (45) 99 - 30 20 21	
chief of customers manager	Svend Christensen	
address of the freight office	same as above	
status and connections	connections by sea, road and rail with Danish, European and overseas destinations	
total surface area	420.000 m²	
total built area	500.000 m²	
available facilities	combined terminal, container terminal, public bonded warehouse	
established national and international rail connections	rail connections to main European cities	
public warehouses total area	28.000 m²	
warehouses provided with raised decking (m)	10.000 m²	
Warehouses with raised deck charges	28.000 m²	
cool stores (total area)	3.700 m²	
air-conditioned warehouses	28.000 m² 2.000 m² storage hotel and 8.200 m² general cargo terminal	
office space (total area)	5.000 m²	
transport services provided	handling and forwarding of all types of goods. Areas and equipment for the handling of goods at quayside. Cranes and other loading and unloading equipment for ships' cargoes. Diesel filling station	
parking facilities (total area)	Enclosed and illuminated parking areas for lorries and trailers	
links to transport companies	10 national and international transport companies, freight forwarders and shipping agencies	
Customs services	available	
security control	available	
public services	available	
private services	showers	
first aid	not on site	
fire brigade	not on site	
information technology	digital telephone equipment (Northern Telecom - Meridian, option 51). Data equipment for internal and external communications (PDS)	
Further comments		

Name	PTC PADBORG TRANSPORT CENTRE	
Registered and administrative office	Hærvejen 11 B, Sølv DK-6330 PADBORG TEL. (45) 74 - 67 27 02 - FAX (45) 74 - 67 40 23	
Name of Economic Manager	Walter Petersen	
Address of the freight terminal	same as above	
Access and connections	3 direct accesses to the E45 (prolongation of the German A7 motorway). 10 minutes to the Port of Flensburg (D) and 25 minutes to the port of Aabenrå, 150 Km to the city of Hamburg. 30 minutes to the airports of Vejens and Sønderborg and 60 minutes to Billund International airport	
Total surface area	3,000,000 m²	
Expansion area	950,000 m²	
Intermodal facilities	combined terminal	
Established national and international rail connections	direct rail connections to all major European cities	
Public warehouses (total area)	145,000 m²	
Warehouses provided with raised flooring duty	20,000 m²	
Warehouses with railroad interchange	80,000 m²	
Cold stores (total area, air-conditioned warehouses)	140,000 m²	
Office space (total area)	40,000 m²	
Transport services provided	55 service companies including 15 filling stations, 9 repair shops, 4 cafeterias, 5 truck wash units, 5 24hour shops, video-monitored parking. All services open around the clock.	
Parking facilities (total area)	50,000 m² parking area: about 70 spaces for heavy vehicles and 70 places for cars. The whole area is video-monitored	
On site transport companies	110 transport companies	
Customs services	available	
Veterinary control	available	
Public services	available	
Private services	restaurant, bar, showers, bank, insurance companies	
First aid	on site	
Fire brigade	on site	
Information technology	yes	
Further information	A large air freight terminal is situated at Padborg and it contains an intermodal rail terminal with a capacity of 80.000 units p.a.	

name	TTC TAULOV TRANSPORT CENTRE	
registered and administrative office	Udviklingsgruppen Danmarksvej 2 A DK-7000 FREDERICIA TEL. (45) 75 - 91 46 00 / 51 33 33 • FAX (45) 75 - 93 38 32	
external relations manager	Per Korret and John Sorenson	
Address of the freightillage	same as above	
access and connections	direct access to the following roads: E20 East (Scandinavia, Baltic), E20 South (Germany, Southern-Eastern Europe), E20 (north) connected to the international railway network 15 minutes road link to Fredericia, Denmark's largest port 80 minutes road link to Esbjerg, Denmark's port connection to the UK 60 minutes road link to Aarhus, leading feeding port to overseas connections in Hamburg and Rotterdam	
total surface area	1,200,000 m²	
expansion area	ad hoc	
intermodal facilities	container terminal, air freight terminal to be established in 1996	
established national and international rail connections	direct rail/road connection to major cities in Europe/Baltic	
public warehouses (total area)	45,000 m²	
warehouses provided with raised docking bay	none	
Warehouses with railroad interchange	20,000 m²	
cold stores (total area) and/or/insulated warehouses		
office space (total area)	2,500 m²	
transport services provided	packaging and labelling facilities, service station, bath facilities repair/rebuild workshop, truck working facilities	
parking facilities (total area)	9,000 m² free of charge lorry park, illuminated and under surveillance	
on site transport companies	11 national and international distribution companies, service companies, freight forwarders, car transport companies	
Customs services	available	
veterinary control	not available	
public services	available	
private services	restaurant, cafeteria, hotel, motel	
first aid	on site	
fire brigade	not on site	
information technology	EDI, CEDi	
Further information		


4 Francia



name	ASSOCIATION DES USAGERS DE BORDEAUX FRET	
registered and administrative office	Bordeaux Fret Rue de Barcelone 51 F-33521 BRUGES CEDEX TEL. (33) 56 - 43 91 09 • FAX (33) 56 - 43 90 49	
external relations manager		
address of the freight village	same as above	
access and connections	A10, A63, A61 rail connection along the Bordeaux-Le Verdon line	
total surface area	450,000 m²	
expansion area	150,000 m²	
terminal facilities	terminal container: 100,000 m²	
established national and international rail connections	Le Havre, Marseille, Antwerp, Rotterdam and other major European cities with groupage of freight at Bordeaux station	
public warehouses (total area)		
warehouses provided with raised parking bay	47,307 m²	
warehouses with rail road interchange	49,107 m²	
cold stores - total area air conditioned warehouses	10,000 m²	
office space (total area)	18,000 m²	
transport services provided	weighing; container repairing, car and lorry washing and sales, maintenance and repairing of heavy vehicles	
parking facilities (total area)	5,000 m² car and lorry park; the area is free of charge, illuminated and guarded	
on site transport companies	54 national and international transport companies.	
Customs services	available	
veterinary control	not available	
public services	available	
canteen services	restaurant, self-serve restaurant, cafeteria	
first aid	hospital nearby	
fire brigade	the site is close to a Fire House	
information technology		
further information	the centre accommodates the Bordeaux Fret Users Association, an industrial medicine service, the Ivory Coast Consulate	




name	BAYONNE MIVACEF
registered and administrative office	Hôtel de Ville F- 64100 BAYONNE
administrative office	BP 401 F-64104 BAYONNE CEDEX TEL. (33) 59 - 52 59 53 • FAX (33) 59 - 52 03 75
external relations manager	Jean-Pierre Yeunac
addresses of the freight mileage	Bayonne CEF F-64990 MOUGUERRE
access and connections	A63 (Paris-Bordeaux-Irun) and A64 (Toulouse-Bayonne) motorways 5 Km rail link to the Bordeaux-Irun and Bayonne-Toulouse railway lines 5 Km distance to Bayonne Port and 10 Km distance to Biarritz Mermé airport
total surface area	102,600 m²
expansion area	1,000,000 m²
intermodal facilities	private facilities for loading and unloading of wagons and train shunting
established national and international rail connections	Paris, Stockholm, Belgium, Germany and European railway network
public warehouses (total area)	only private warehouses with a total area of 23,000 m²
warehouses provided with raised docking bay	none
Warehouses with rail-road interchange	9,500 m²
cold stores (total area) or conditioned warehouses	3,000 m²
office space (total area)	2,300 m²
transport services provided	warehousing, handling, public service of train routing, rail-road goods transshipment
parking facilities (total area)	private parking areas
on site transport companies	6 national and international transport companies
Customs services	not available
veterinary control	not available
public services	mail and delivery service and general communal services
private services	not available
first aid	on site
fire brigade	on site
information technology	private telematics equipment
further information	areas with or without rail link available on request

name	CENTRE LOGISTIQUE DE FRET AERIEN ROISSY-SOGARIS	
registered and administrative office	Sogaris 188 F-94654 RUNGIS-CEDEX TEL. (33) 1 - 45 12 72 00 • FAX (33) 1 - 45 12 72 99	
external relations manager	Mrs. Andrée Kalfauer	
Address of the freight village	Aéroport Charles de Gaulle - Zone de Fret N. 5 F-93290 TREMBLAY-EN-FRANCE	
access and connectivity	A1 and A3 motorways, RN2 - Francilienne state road	
total surface area	60,000 m²	
extension area	100,000 m²	
intermodal facilities	direct access to Charles de Gaulle airport runways	
established national and international rail connections	air connections to all over the world; rail connections to the European railway network	
public warehouses (total area)	18,000 m²	
warehouses provided with raised dock height	16,000 m²	
Warehouses with rail-road interchange		
cold stores (total area): air conditioned warehouses	none	
office space (total area)	4,000 m²	
transport services provided	general communal services (cleaning, maintenance and guarding), air freight warehouse services	
parking facilities (total area)	3,700 m² car park (296 spaces) 4,800 m² loading and unloading yards	
on-site transport companies	21 air cargo companies, national and international freight forwarders and logistics operators	
Customs services	available	
voluntary control	available	
public services	any kind of services at Charles de Gaulle airport	
private services	same as above	
first aid	on site	
fire brigade	on site	
information technology	Customs SOFI network	
any other information	The freight village is located within the Charles de Gaulle airport	



name	CENTRE ROUEN - MULTIMARCHANDISES
operator and administrative office	Chambre de Commerce et d'Industrie de Rouen Palais des Consuls - 10, Quai de la Bourse B.P. 641 76007 ROUEN CEDEX TEL. (33) 35 - 14 37 37 • FAX (33) 35 - 70 80 92
general manager	Gérard Chandezon
address of the freight village	Centre Rouen Multimarchandises Rue Michel Paulmarch F-76800 SAINT ETIENNE DU ROUYRAY
access and connections	access through the Paris-Caen and Paris-Calais highways rail connection to the Rouen-Paris line
total surface area	550,000 m²
extension area	200,000 m²
special facilities	none
established national and international rail connections	France and European railway network
public warehouses (total area)	20,000 m²
warehouses provided with raised floor (sq. m)	20,000 m²
warehouses with railroad interchange	15,000 m²
cold stores (total area)	5,000 m²
air-conditioned warehouses	1,000 m²
office space (total area)	1,500 m²
transport services provided	
parking facilities (total area)	free of charge, illuminated parking area of 10,000 m² for heavy vehicles
number transport companies	23 transport companies covering a number of services
Customs services	available
security control	not available
public services	post office, social and medical service
private services	catering service, fuel station
firebrigade	not on site
fire brigade	on site
information technology	
public information	


name	EUROFRET STRASBOURG Centre Plurimodal de Transports Internationaux	
registered and administrative office	Port Autonome de Strasbourg, 25, rue de la Nuée Bleue BP 407 R/2 F-67002 STRASBOURG CEDEX TEL. (33) 88 - 21 74 74 • FAX (33) 88 - 23 56 57	
operational functions manager	André Bayle	
address of the freight village	Zone Portuaire Sud - STRASBOURG	
access and connections	access to the A4 and A35 motorways through the RN4 state road; access to the German motorway system through the B28 highway. Strasbourg is located along the following railway lines: Paris-Strasbourg-Munich-Wien, Amsterdam-Brussels-Strasbourg-Basel-Milan-Rome, London-Calais-Lille-Strasbourg-Basel-Milan, Strasbourg-Lyon-Marseille	
total available area	600,000 m²	
extension area	500,000 m²	
intermodal facilities	100,000 m² container terminal (not included in the total surface area). The terminal is located close to the Port of Strasbourg and can provide intermodal facilities for rail, road, sea and inland waterway transport	
established national and international rail connections	Paris, Lyon, Lille, Brussels, Amsterdam, Basel, Milan, Rome, Munich, Vienna and all the European railway network	
public warehouses (total area)	10,080 m² + 1,920 m² office space	
warehouses provided with raised docking bay	18,000 m² 16,000 m² warehouse equipped with river docks	
Warehouses with railway interchange	127,000 m² (of which 10,080 m² public warehouses)	
cold stores (total area) and conditioned warehouses		
office space (total area)	10,000 m²	
transport services provided	warehousing, stocking, redistribution, freight forwarding	
parking facilities (total area)	public, free of charge 50,000 m² lorry park	
on-site transport companies	15 national and international transport companies • 7 redistribution companies	
Customs services	not available	
security control	not available	
public services	not available	
private services	hotel, restaurant, service station, training centre for hauliers, road trailer hiring service, tyre repair shop	
Asphalt	not on site	
Arm. brigade	not on site	
information technology	MINITEL, FRANCE TELECOM network	
Further information		





name	GARONOR AULNAY-SOUS-BOIS
gross market registered and administrative office	Garonor B.P. 780 F-93614 AULNAY-SOUS-BOIS CEDEX TEL. (33) 1 - 48 14 55 55 • FAX (33) 1 - 48 65 30 40
terminal relations manager	
address of the freight village	same as above
access and connections	direct access to the A1 and A3 motorways, direct rail connection to the SNCF railway network, 10 Km road connection to Roissy-Charles de Gaulle international airport
total surface area	800,000 m ²
expansion area	100,000 m ²
intermodal facilities	Novotrans combined terminal at Noisy-le-Sec
established national and international rail connections	all France and European railway network
quarry warehouses (total area)	380,000 m ²
warehouses provided with raised roofing (day)	380,000 m ²
Warehouses with railroad interchange	315,000 m ²
cold storage (total area): air-conditioned warehouses	none
office space (total area)	60,000 m ²
transport services provided	communal services to transport companies (surveillance, waste collection and disposal, green areas maintenance)
parking facilities (total area)	free of charge guarded and illuminated lorry park
on-site transport companies	150 transport companies including national and international freight forwarders, national carriers, fast couriers, clearing agents and goods storage companies
Customs services	available
veterinary control	not available
public services	public transport service (3 lines), post office, A.N.P.E. (employment agency), tax office
private services	hotels, restaurants, shops, bank and insurance offices, travel agency, lorry and lift truck renting service, service station
first aid	available on site
fire brigade	available on site
information technology	FRANCE TELECOM network, MINITEL
confer information	conference hall, professional training





NAME	GARONOR CERGY
registered and administrative office	Garonor BP 780 F-93614 AULNAY-SOUS-BOIS TEL. (33) 48 - 14 55 55 • Fax (33) 48 - 65 30 40
location (address)	
location (in the region)	Parc d'activités des Bellevues - bât 3 F-95614 CERGY PONTOISE
roads and connections	direct access to the A15 motorway connection with the national SNCF railway network
total surface area	100.000 m²
surface of area	50.000 m²
special facilities	none
external area (national and international connections)	all France and European railway network
total warehouse floor area	50.000 m²
warehouses provided with raised parking deck	50.000 m²
Warehouses with new road interchange	25.300 m²
total storage (total area) and/or bonded warehouses	
office space (total area)	6.000 m²
transport services provided	communal services to transport companies (surveillance, waste collection and disposal, green areas maintenance)
parking facilities (total area)	free of charge, guarded and illuminated lorry park
special transport companies	? national and international transport and goods storage companies
Customs services	available
security control	not available
public services	public transport service
other services	canteen
fire and	available on site
fire brigade	available on site
information technology	FRANCE TELECOM network
further information	


name	GARONOR SENART	
registered and administrative office	Garonor BP 780 F-93614 AULNAY-SOUS-BOIS TEL. (33) 48 - 14 55 55 • FAX (33) 48 - 65 30 40	
executive telephone manager		
Address of the freight wharf	Parc d'activités Parisud Boulevard d'Italie - Bât. 8 F-77127 LIEUSAINT	
Routes and connections	direct access to the A104, A5 motorways, direct connection to the SNCF railway network	
total surface area	120,000 m²	
usable surface	50,000 m²	
railways facilities	Valenton terminal	
Established national and international rail connections	all France and European railway network	
cargo warehouses (total area)	39,000 m²	
warehouses equipped with raised decking (ca)	39,000 m²	
Warehouses with rail-road interchange	25,000 m²	
cold stores (total area) temperature-controlled warehouses		
office space (total area)	5,700 m²	
transport services provided	communal services to transport companies (surveillance, waste collection and disposal, green areas maintenance)	
parking facilities (total area)	free of charge, guarded and illuminated lorry park	
usable transport companies	8 national and international transport and goods storage companies	
customs services	not available	
customs control	not available	
public services	public transport service	
on-site services	hotels, restaurants, service station, car and lorry cleaning facilities	
first aid	available on site	
fire brigade	available on site*	
communication technology	FRANCE TELECOM network	
traffic information		

name	GARONOR VITROLLES	
registered and administrative office	Garonor BP 780 F-93614 AULNAY-SOUS-BOIS TEL. (33) 48 - 14 55 80 • FAX (33) 48 - 65 30 40	
external relations manager		
Address of the freight village	21 Les Estroublances 110-216 3eme avenue F-13127 VITROLLES	
access and connections	direct access to the A7 road connection to the SNCF railway network	
total surface area	80.000 m²	
available area	70.000 m²	
intermodal facilities	combined and container terminal close to the Conet station	
established national and international rail connections	all France and European railway network	
public warehouses (total area)	38.000 m²	
services provided into raised stacking bay	38.000 m²	
Warehouses with rail road interchange	18.800 m²	
cold stores (total area) or conditional warehouses	none	
office space (total area)		
transport services provided	communal services to transport companies (surveillance, waste collection and disposal, green areas maintenance)	
parking facilities (total area)	free of charge parking space	
number transport companies	3 national transport and goods storage companies	
Customs services	not available	
security control	not available	
public services	not available	
office services	canteen, heavy vehicles maintenance shop	
first aid	not on site	
fire brigade	not on site	
information technology	FRANCE TELECOM network	
Further information		

name	GARROMANCHE - SOGARIS	
registered and administrative office	1, rue Roger Salengro BP 39 F-62230 OUTREAU TEL. (33) 21 - 80 40 20 • FAX (33) 21 - 80 42 80	
external relations manager	Antoine Logie Boulogne Sur Mer Développement 5 Place d'Angleterre BP 611 F-62321 BOULOGNE S/MER CEDEX TEL. (33) 21 99 44 50	
address of the freight village	same as above	
access and connections	A16 and A26 motorways	
total surface area	120.000 m² (with 30.000 m² buildings, 300 m² offices and 1.155 m² covered platform)	
expansion area		
multimodal facilities	rail/road multimodal platform	
established national and international rail connections	Italy and European railway network	
public warehouses (total area)		
warehouses provided with raised docking bay	4.500 m² + 12.500 m² warehouses	
Warehouses with air-road interchange	17.000 m²	
cold stores (total area, unconditioned warehouses)	none	
office space (total area)	300 m²	
transport services provided	storage, break bulk operations, customs services	
loading facilities (total area)	5.000 m² free of charge unguarded lorry park	
on-site transport companies	7 transport companies	
Customs services	available	
security control	not available	
public services	not available	
private services	bar, restaurant, showers	
first aid	not on site	
fire brigade	not on site	
information technology	none	
further information	Garromanche-Sogaris offers the choice of services of an international multimodal platform for freight-forwarding. Furthermore it is located within a diversified industrial area, at 15 minute distance from the Channel Tunnel.	

name	PLATE-FORME LOGISTIQUE MULTIMODALE DE GRANS-MIRAMAS	
registered and administrative office	Chambre de Commerce et d'Industrie Marseille-Provence Direction des Transports Palais de la Bourse - B.P. 1656 F-13222 MARSEILLE CEDEX 01 TEL. (33) 91 - 39 34 21 - FAX (33) 91 - 39 34 30	
external relations manager	B. Jullien	
Address of the freight village		
access and connections	direct access to the highways running North-South (A7) and East-West (A54) via the Miramas North junction (A56); connection to the railway line Marseille-Lyon-Paris and to the major SNCF network, right west to the Miramas marshalling yard	
total surface area	2.000.000 m²	
expansion area		
intermodal facilities	warehouses with rail connection, road-rail terminal, container terminal	
established national and international rail connections	all France and European railway network	
public warehouses (total area)		
warehouses provided with raised docking bay		
Warehouses with railroad interchange		
cold stores (total area) air-conditioned warehouses		
office space (total area)		
transport services provided	A comprehensive range of services offered by 2.000 transport and logistics services companies located in the Bouches-du-Rhone department	
parking facilities (total area)	guarded parking area	
on site transport companies		
Customs services	available	
secondary control		
public services		
public services	Advanced telecommunication centre, meeting rooms, commercial offices, hotel, restaurant, shops, banking services and relaxation areas Entirely enclosed zone with round the clock access surveillance, service station, washing station, maintenance and repair workshops	
first aid		
fire brigade		
information technology		
further information	Proximity to the Marseille-Fos port, the leading port in France and in the Mediterranean, and to Marseille-Provence airport, the second biggest French airport for freight. The freight village will be operational in the near future.	

name	POLE LOGISTIQUE DE LA VALLEE DU RHONE	
registered and administrative office	Valence 5 Major 50, rue Denis Papin F-26000 VALENCE TEL. (33) 75 - 61 30 30 • FAX (33) 75 - 40 92 22	
external relations manager	J.L. Fayard	
Address of the freight village	same as above	
access and connections	A7 and A49 motorways and state road no. 7 rail connection to the Lyon-Marseille line	
total surface area	600.000 m²	
available area	600.000 m²	
intermodal facilities	Rhone river port with rail interchange	
established national and international rail connections	the site has a major freight station connected to the SNCF railway network through the Paris- Marseille line and European railway network	
public warehouses (total area)		
warehouses provided with raised parking bay		
Warehouses with rail-road interchange		
cold stores (total area) air-conditioned warehouses		
office space (total area)		
transport services provided		
parking facilities (total area)	10.000 m² lorry park	
in-site transport companies	11 transport companies	
Customs services	available	
secondary control	not available	
public services	not available	
private services	not available	
first aid	not on site	
fire brigade	not on site	
information technology		
Other information		

name	SOGARIS-RUNGIS	
registered and administrative office	Sogaris 106 F-94514 RUNGIS CEDEX TEL. (33) 1 - 45 12 72 00 • FAX (33) 1 - 45 12 72 99	
chief site relations manager	Mrs. Andrée Hailleur	
Address of the freight village	same as above	
roads and connections	A6, A10, A86 motorways; RN7, RN186 state roads, Ile de France railway line	
total surface area	560.000 m ²	
Expansion area	none	
intermodal facilities	rail-road combined terminal Only air terminal at 2 km distance	
established national and international rail connections	Toulouse, Marseille, Bordeaux, Pau, Tarbes, Dax and European railway network	
public warehouses (total area)	183.000 m ²	
warehouses provided with raised stacking bay	183.000 m ²	
Warehouses with rail road interchange	83.000 m ²	
cold stores (total area) air conditioned warehouses	14.700 m ²	
office space (total area)	20.000 m ²	
transport services provided	warehousing and logistics services, heavy vehicles maintenance and cleaning, bonded warehouses, surveillance	
parking facilities (total area)	43,200 m ² parking area for cars and lorries. The area is illuminated and guarded also on week-ends 63,000 m ² loading and unloading yards	
on-site transport companies	81 national and international transport companies, distributors, logistics operators, goods storage companies	
Customs services	available. Regional District on site	
security control	not available	
public services	Cedes. A.N.P.E. (employment agency), social and medical centre. Post office and bank in the near "Marché d'Intérêt National" centre	
private services	cafeteria, information centre, fuel station, repair and maintenance shop	
first aid	on site	
fire brigade	on site	
information technology		
further information	Rungis logistic platform is close to the "Marché d'Intérêt National" de Rungis, the largest French food and flower wholesale market	

5 Italia



name **CENTRO INTERPORTUALE MERCI C.I.M.**

registered and administrative office **Plazza Garibaldi, 2
I-28100 NOVARA
TEL. (39) 321 - 39 02 11 • FAX (39) 321 - 39 01 95**

Internal relations manager

address of the freight flag

access and connections

total surface area

warehouse area

internal facilities

local and national and international connections

office warehouses (total area)

warehouses provided with raised loading bay

warehouses with rail-road interchange

cold stores (total area) or covered warehouses

office space (total area)

transport services provided **warehousing**

parking facilities (total area)

in site transport companies **none**

Customs services

telegraph control

public services

private services


first aid


fire brigade

information technology **none**

further information




name	CENTRO PADANO INTERSCAMBIO MERCI S.P.A. - Ce.P.I.M.	
registered and administrative office	Interporto di Parma - Loc. Bianconese I-43010 BIANCONESE DI FONTEVIVO (PR) TEL. (39) 521 - 61 57 11 - FAX (39) 521 - 61 87 19	
primary relations manager	Francesco Meduri (President)	
address of the freight yard	same as above	
access and connections	A15 Parma-La Spezia and A1 Milan-Roma motorways, "Via Emilia" state road rail connection to the Milan-Bologna and La Spezia-Parma lines	
total surface area	2,424,000 m²	
expansion area		
intermodal facilities	combined and container terminal: 180,000 m² other facilities: 100,000 m²	
ex-emplified national and international rail connections	Scandinavia, France, United Kingdom, southern Italy	
public warehouses total area	25,000 m²	
warehouses provided with raised decking (m ²)	8,000 m²	
warehouses with railroad interchange	8,000 m²	
cold stores total area/ air-conditioned warehouses	9,000 m² 16,000 m²	
office space total area	2,500 m²	
transport services provided	warehousing, logistics services, distribution, intermodal services, handling and temporary parking of intermodal transport units, freight forwarding, customs and cleaning services	
parking facilities (total area)	60,000 m² lorry park, illuminated and free of charge, 60,000 m² car storage area, (bonded space available by arrangement)	
on-site transport companies	12 international transport companies 8 distribution companies 4 transport service companies	
Customs services	available	
security control	not available	
public services	telephones, bank, mail box, public weigh bridge	
private services	restaurant, bar, showers, newsagent, cigarette shop, filling station	
first aid	not on site	
fire brigade	not on site	
information technology	none	
further information	rail-connected yard for handling and stocking of iron and steel items	

name	CONSORZIO ZAI - INTERPORTO DI VERONA - QUADRANTE EUROPA	
registered and administrative office	Corso Porta Nuova, 4 I-37121 VERONA TEL. (39) 45 - 59 68 77 • FAX (39) 45 - 800 99 10	
external relations manager	Raffacilo Vinco, Nicola Boaretti, Michela Merlo	
address of the freight village	Via Sommacampagna, 61 I-37137 VERONA TEL. (39) 45 - 862 20 60 • FAX (39) 45 - 862 22 19	
access and connections	A22 motorway, toll station Verona-Nord, through the Verona by-pass road	
total surface area	2,200,000 m²	
expansion area	220,000 m²	
intermodal facilities	350,000 m²	
established national and international rail connections	Germany, Denmark, Sweden, Belgium, the Netherlands, Luxembourg, Sicily	
cubic warehouses (total area)	437,000 m³ (48,000 m³ covered area)	
warehouses provided with raised docking bay	none	
Warehouses with railroad interchange	20,000 m²	
cold stores (total area) or conditioned warehouses	85,000 m²	
office space (total area)	20,000 m²	
transport services provided	handling, logistics services, warehousing	
parking facilities (total area)	16,000 m² container park, 30,000 m² semi-trailers and swap bodies park, 70,000 m² road train park	
on-site transport companies	63 transport companies including international freight forwarders, logistics operators, and domestic carriers. Another 40 transport companies make their offices in the near industrial area	
customs services	Customs district offices on site	
veterinary control	chemical and veterinary laboratory on site	
public services	post office	
private services	banks, insurance companies, filling station, bar	
first aid	on site	
fire brigade	on site	
information technology	ISDN, TELECOM	
Further information	5 warehouses with rail-road interchange are under development for a total area of 30,000 m². The site includes the logistics centre of Autogema (the Italian distributor of Volkswagen, Seat, Skoda, Audi) of 150,000 m² (50,000 m² covered area)	





name	INTERPORTO BOLOGNA SPA
registered and administrative office	Via Indipendenza, 2 I-40121 BOLOGNA TEL. (39) 51 - 22 86 34 • FAX (39) 51 - 22 15 05
external relations manager	Gilberto Galloni
Address of the freight village	I-40010 Interporto 80
Access and connections	A13 Bologna-Padua motorway (toll station Bologna Interporto), direct rail connection to the Bologna-Padua line
total site area	2.000,000 m²
operation area	2.270,000 m²
storage facilities	container terminal (147,000 m²) - intermodal terminal (130,000 m²)
established national and international rail connections	Sicily, Sardinia, Apulia and the Ports of Genoa, La Spezia and Leghorn. Direct rail connection to Luebeck, Helsinki, Roerje-Taastrup, Helsingborg, Copenhagen, Metz-Sablon and Southern Italy
public warehouses (total area)	169,000 m² (45,000 m² covered area)
warehouses provided with raised dock (r.g. bay)	438,800 m² (83,268 m² covered area) Under development: 48,400 m² (22,040 m² covered area)
Warehouses with rail-road interchange	22,200 m² (5,374 m² covered area) - Under development: 52.200 (16,130 covered area)
cold stores (total area) air-conditioned warehouses	none
office space (total area)	27,591 m² - Under development: 3,764 m²
transport services provided	warehousing, storage for cleared and uncleared goods, handling of goods directly from wagons to warehouse, full logistics services, storage for cold units, intermodal load unit shipment, final destination transport, container inspection, damage estimate and repair, goods delivery management, railway services (clearing and carriage note compilation), 11,000 m² deposit for hazard goods
parking facilities (total area)	16,000 m² illuminated, guarded, fenced lorry park available with an entrance fee. 382.538 m² free of charge area for loading, unloading and parking of heavy vehicles and cars
on-site transport companies	61 international forwarders, intermodal transport operators, clearing agents, road haulkers, national carriers, distribution and moving companies, air freight transport companies, transport of valuables
Customs services	available. The site accommodates the Customs District and the Bologna Customs Authority
vetenere control	not available
public services	post office, public telephones, bus service to and from the city centre
private services	bank office, Bologna Chamber of Commerce office, bar, restaurant, service station with car and lorry cleaning facilities
fire and	local, not on site
fire brigade	not on site. Fire Guards can reach the facility in a few minutes.
information technology	All buildings, including those in project, are connected through an optical fibre telematic system. The network enables the companies seated in the freight village to exchange data, use E-mail services, have access both to data banks and information services provided by the local public Administration (Interbois-Internet for Bologna and the Emilia- Romagna region), centralize the security systems and alarms and check all lorries leaving the site thanks to the special "Interpass" system

name	INTERPORTO DI PADOVA S.p.A.	
registered and administrative office	Galleria Spagna, 35 I-35127 PADOVA TEL. (39) 49 - 870 01 44 • FAX (39) 49 - 870 04 60	
external relations manager	Paolo Pandolfo	
Address of the freight village	same as above	
Access and connections	a 4 km rail track connects the terminal container to the railway lines Trieste-Turin and Padua-Rome A4 Venice-Turin motorway, toll station Padova-Est; A13 Padua-Bologna motorway, toll station Padova Industriale	
total surface area	1,000,000 m². The freight village is located within an industrial park of about 11,000,000 m² with 750 companies and 20,000 employees	
expansion area	the site is planned to be expanded to 1,500,000 m² by 1997 and to 2,000,000 m² in a future time.	
intermodal facilities	70,000 m² terminal container with 10,000 m² parking area, (address: Corso Spagna, 14) provided with facilities for block trains. 36,000 m² container, storage and maintenance terminal. 153,000 m² intermodal terminal (address: Via del Pioppo, 36) provided with an Italian Railways freight station and 21 set of reception and delivery sidings	
established national and international rail connections	Regular rail services to the ports of La Spezia, Genoa, Leghorn, Bremerhaven, Rotterdam, Le Havre, Hamburg and to Moscow (once a week) for the transport of containers and to Bari, Catania and Palermo for transport of semi-trailers and swap bodies	
public warehouses (total area)	(address: Corso Stati Uniti, 18) 90,000 m² warehouses (total surface: 200,000 m²)	
warehouses provided with raised docking bay	15,000 m²	
Warehouses with rail road interchange	42,000 m² (+ 32,000 m² under construction)	
cold stores (total area) air-conditioned warehouses	65,000 m²	
office space (total area)	30,000 m²	
transport services provided	handling, warehousing, cleaning, maintenance and repair of intermodal loading units	
parking facilities (total area)	19,000 m² parking area for semi-trailers, lorries and trailers (300 spaces). The area is fenced, illuminated and available with an entrance fee.	
on-site transport companies	55 national and international transport companies, including freight forwarders, logistics operators, carriers	
Customs services	available. Assistance is also guaranteed for some import-export trade operations	
veterinary control	available	
public services	post office, Scientific Innovation Park providing company services such as information technology laboratory, business consulting and training, Local Area Network	
private services	motel, self-service restaurant, telephones, fax, bar, mini-market, service station, 5 banks	
first aid	not on site	
fire brigades	not on site	
information technology	TRAMITE, INFOTIR databank	
further information		




name	INTERPORTO MARCIANISE-NOLA	
registered and administrative office	Consorzio Intermodalità della Campania CIS Viale Centrale-Edificio Triangolare OP/OM I-80035 NOLA (NA) TEL (39) 81 - 510 87 51/510 89 44 FAX (39) 81 - 510 89 21	
General manager	Giancarlo Viggiani	Tommaso Vitti
Address of the freight yard	POLO NOLA INTERPORTO CAMPANO SpA Piazza Nicola Amore, 10 I-80136 NAPOLI	POLO MARCIANISE INTERPORTO SUD EUROPA Via Ruggiero, 53 I-81100 CASERTA
Access and/or exits	motorways: A2 (Naples-Rome), A16 (Naples-Bari), A3 (Salerno-Reggio Calabria), A30 (Caserta-Salerno). Direct connection with the national railway network	motorways: A1 (Naples-Milan), A3 (Salerno-Reggio Calabria), A30 (Caserta-Salerno); state roads n° 7, n° 265, n° 87. Connection with the national railway network
total surface area	1.700.000 m ² (including the expansion area)	3.900.000 m ² (including the expansion area)
intermodal facilities	250.000 m ² intermodal terminal, including a freight railway station with electric traction equipment, directly linked to the national rail network under development	615.000 m ² terminal directly linked to the Marcianise marshalling yard
existing and planned national and international rail connections	no services have been started yet	no services have been started yet
subsidised warehouses (total area)	80.000 m ² rail-linked warehouses under construction	48.000 m ² warehouses connected by rail link to the marshalling yard are in project
avenues provided with raised loading bay	100.000 m ²	308.000 m ² (in project)
Warehouses with rail-road interchange	25.000 m ²	77.000 m ² (in project)
cold stores (total area) and conditioned warehouses	30.000 m ² under development	42.000 m ² (in project)
office space (total area)	1.600 m ² office space available + 1.400 m ² in construction	2.000 m ² (in project)
parking facilities (total area)	40.000 m ² fenced and illuminated lorry park 100.000 m ² container park under development	123.000 m ² fenced and watched car and lorry park (in project)
empty interport containers	none	none
Customs services	planned. The Customs shed of 10.000 m ² is under development	planned. The Customs shed of 16.000 m ² is in project
public services	post office, telephones, police station	post office, telephones, police station,
private services	200.000 m ² service area fitted with banks, restaurant, shops, hotel, bar, kindergarten, filling station, auditorium	34.000 m ² service area fitted with banks, restaurant, shops, hotel, bar, kindergarten, filling station
first aid	first aid and ambulance on site	first aid and ambulance on site
fire brigade	on site	on site
information technology	anti-theft, anti-intrusion and access control devices under development.	Devices for monitoring the intermodal terminal and the containers and lorry park access gates are in project
turnover information	the site comprises 7 Km roads and 100.000 m ² green area » 25.000 m ² shed for manufacturing terminal operations is available	274.000 m ² warehouses for storage and manufacturing or storage and commercial activities. Roads and large green areas.

name	INTERPORTO MILANO SUD S.p.A.	
registered and administrative office	Piazzale Cadorna, 14 I-20100 MILANO TEL. (39) 2 - 864 50 05 • FAX (39) 2 - 864 50 297	
general director/manager	Paolo Bertolotti (Director)	
Address of the freight village	Foro Bonaparte, 51 20100 Milano (MI)	
routes and connections	link with the A1 Milan-Bologna motorway and the A7 Milan-Genoa motorway through the Milan by-pass road. Close to the Villamaggiore railway station on the Milan-Genoa line	
total surface area	1,600,000 m²	
expansion area		
intermodal facilities	container and combined transport terminal	
established national and international connections	central and southern Italy, central and northern Europe with the exception of eastern countries	
public warehouses (total area)	5,000 m² (to be built)	
warehouses provided with raised loading bay	54,000 m² (to be built)	
Warehouses with railroad interchange	184,000 m² (to be built)	
cold stores (total area) air-conditioned warehouses		
office space (total area)	2,000 m² (to be built)	
transport services provided		
parking facilities (total area)	20,000 m² lorry park and 14,000 m² car park (to be developed)	
on-site transport companies	none	
Customs services	planned	
secondary control	not planned	
public services	planned	
private services	planned	
first aid	planned	
fire brigade	planned on site	
information technology	in project	
further information	the freight village is planned to be operational starting from 1/1/1997	

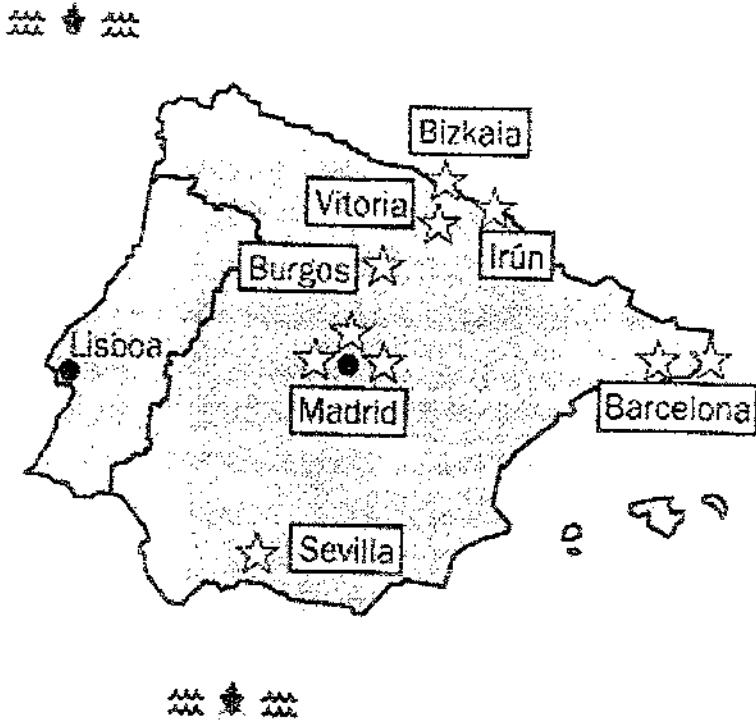
name	INTERPORTO RIVALTA SCRIVIA S.p.A.	
registered and administrative office	Strada Savonesa, 12-16 I-15050 RIVALTA SCRIVIA (AL) TEL. (39) 131 - 82 71 11 • FAX (39) 131 - 86 09 20	
external relations manager	Roberto Attallah	
Address of the freight village	same as above	
access and connections	Turin-Brescia A21 (E70) motorway, Genoa-Milan A7 (E25) motorway, toll station Tortona. Direct connection to Rivalta Scrivia railway station situated on the Milano-Genoa line	
total surface area	1.000.000 m²	
expansion area	none	
intermodal facilities	terminal containers	
established national and international rail connections	Genoa Voltri, La Spezia, Savona-Vado, Melzo, Rho, Padua, Modena, S. Stefano Magra, Le Havre, Rotterdam, Marseille, Hamburg	
public warehouses (total area)	270.000 m²	
warehouses provided with raised flooring etc.	2.000 m² + 10.225 m² specially equipped warehouses for ironing, wrapping in cellophane bags and automatically hanging clothes	
warehouses with railroad interchange	11.000 m²	
cold stores (total area)	3.000 m²	
air-conditioned warehouses	3.200 m²	
office space (total area)	1.900 m²	
transport services provided	collection, storage, processing and distribution of goods. Palletting, labelling, packing, bag-cutting. Silos loading, weighing with issuing of certificates and shipping of goods in special containers such as roll-tainers, box-pallets etc..	
parking facilities (total area)	illuminated, fenced and free of charge lorry park of 20.000 m² and car park of 4.000 m²	
on site transport companies	1 transport company	
Customs services	available	
veterinary control	available	
public services	not available	
private services	restaurant, bar, guest-rooms	
first aid	on site	
fire brigade	not on site	
information technology	none	
further information	Melting plants for vegetable fats and food products are on site	




name	INTERPORTO TOSCANO A. VESPUCCI S.P.A. LIVORNO-GUASTICCE
agency/consulting/commissioning office	Largo Strozzi, 1 57123 I-57123 LIVORNO C.P.129 TEL. (39) 586 - 82 70 11 + FAX (39) 586 - 88 05 01
external relations manager	Massimo Nannipieri (Managing Director)
address of the freight village	Comune di Collesalvetti - Località Guasticce
access and connections	Leghorn-Florence 555 State road
total surface area	890,000 m²
land area	1,000,000 m²
terminal facilities	90,000 m²
associated national and international rail connections	northern Europe and southern Italy through the main railway line
other warehouses (total area)	18,000 m²
warehouses equipped with raised docking bay	22,000 m²
warehouses with rail road interchange	10,400 m²
offices (total area) and other premises	none
office space (total area)	1,300 m²
transport services provided	general transport services via information technology system
parking facilities (total area)	40,000 m²
on-site transport companies	transport companies have started their offices early in 1996
customs services	by arrangement
security control	not available
public services	post office, telephones
private services	available
cranes	on site
loading area	on site
information technology	
future information	the terminal will be directly connected to the industrial area of Pisa-Leghorn-Collesalvetti, to the Pisa port and international airport. Connection works will be completed by 1998


name	S.I.T.O S.P.A.	
registered office	Via Giolitti, 41 I-10123 TORINO TEL. (39) 11 - 397 59 75 / 397 57 13 • FAX (39) 11 - 397 57 75	
administrative office	Tang. Sud Km 20+500 - 1ª strada, 2 I-10043 ORBASSANO (TO)	
general manager	Mrs. Mimmi Giroto	
address of the main village	Tang. Sud Km 20+500 - 1ª strada, 2 I-10043 ORBASSANO (TO)	
access and entrance	the site is linked to the Frejus Tunnel, the Mont Blanc, the Simplon pass, Chiasso, Brenner and Tarvisio	
total surface area	2,600,000 m²	
Expansion Area	1,500,00 m²	
terminal facilities	terminal container to be developed	
established national and international rail connections	France	
existing warehouses total area	55,000 m² already operational warehouses over a planned total area of 182,000 m²	
warehouses provided with raised docking bay	5,000 m² already operational (planned total area: 20,000 m²)	
warehouses with railroad interchange	6,000 m²	
cold stores total area: air-conditioned warehouses	9,000 m²	
office space total area	16,000 m² (8,500 m² already occupied or available)	
transport services provided	logistics services, container maintenance and repairing	
parking facilities total area	Illuminated and free of charge lorry park of 16,000 m² Illuminated partly roofed car park of 4,000 m² The park is available with an entrance fee	
on site transport companies	52 transport companies	
Customs services	Turin Customs district offices	
security control	provided	
public services	bus service to and from the city centre; a post office is planned to be built	
private services	restaurant, banks, insurance offices, filling station, bar and hotel to be completed	
hotels	not on site	
travellers	not on site	
recreation facilities		
future information	Congress centre, conference hall, heliport (under construction)	

5 España




name	BIKAKOBO-APARKABISA (Bizkaiko Kamioe Kokaleku Bortxatuak, A.B.) (Aparcamiento Disuasorio de Camiones de Bizkaia, S.A.)	
registered and administrative office	c/ Barrio El Juncal, s/n VALLE DE TRAPAGA-TRAPAGARAN E- 48510 BIZKAIA TEL. (34) 4 - 4780721 / 4382900 • FAX (34) 4 - 4382728 / 4386601	
external relations manager	Teobaldo Guerrero Lobo, General Director	
location of the freight village	same as above	
access and connection	close to Ugaldebieta motorway connected to the national and international road system	
total surface area	160,000 m²	
extension area	44,000 m²	
intermodal facilities	none	
established regional and international rail connections	the freight village has no direct rail connections	
total warehouse (total area)	29,500 m²	
warehouses provided with raised flooring etc.	none	
Warehouses with rail-road interchange	none	
cold stores (total area)	5,250 m²	
office space (total area)	5,060 m²	
transport services provided	loading and unloading, logistics services, warehousing, storage and distribution	
parking facilities (total area)	there are three different kinds of parking areas. One sized 33,000 m ² is designed for industrial vehicles and is illuminated, monitored by a closed-circuit camera system and available with an entrance-fee. One sized 1,800 m ² is a clearing area designed for goods going through the Customs. Other parking facilities featuring a total area of 3,200 m ² are available for users, visitors and staff cars.	
onsite (transit) companies	14 national and international freight forwarders	
Customs services	available	
security control	plant, animal and health control provided on site	
public services	public telephones and mail box	
on-site services	showers, bar, restaurants (1,055 m ²), repair shop for industrial vehicles, bank and insurance offices	
fire unit	not on site	
fire brigade	on site	
information technology	the installation of telematic equipment is under study	
Further information	200 m² conference hall; 2 class rooms designed for truck drivers professional training; 2,000 m² bonded warehouse. weigh-bridge of 59 ton. capacity	


name	CENTRO DE CARGA AÉREA MADRID/BARAJAS, S.A.	
registered and administrative office	General Pardiñas, 116, 3º planta E-28006 MADRID TEL. (34) 1 - 411 58 82/83 • FAX (34) 1 - 563 36 44	
external relations manager	D. Molsés Cohén Wahnón (Consejero Delegado)	
address of the freight agent	Centro de Carga Aérea, Aeropuerto de Madrid/Barajas	
access and connections	direct access to Madrid-Barcelona motorway, M40 and M50 highways	
total surface area	300.000 m²	
expansion area	100.000 m²	
intermodal facilities	2 air freight container terminals (ULD's)	
established national and international rail connections	No rail connections. Air connections with all the world	
public warehouses (total area)	72.000 m² (of which 25,000 m² under construction) designed for handling operations. Moreover, there are 40,000 m² available for couriers and airlines with self-handling	
warehouses provided with raised flooring	109.594 m² with road/air connection	
Warehouses with rail-road interchange	none	
cold stores (total area)	the centre features a number of freezing, refrigerated and air-conditioned rooms	
office space (total area)	14,000 m² office space in a management centre + 24,000 m² office space in warehouse	
transport services provided	handling, warehousing, distribution, transport, classification, break-bulk, labelling, coding and packing.	
parking facilities (total area)	170,000 m² parking spaces adjacent to the warehouses. Each customer has his own private parking area which may be used for heavy vehicles, cars or airfreight mobile equipment	
third party transport companies	135 transport companies, including handling and logistics operators, fast couriers, air-freight companies. Another 65 companies are estimated to settle in the site by the end of 1996. Space is available for 100 more companies	
Customs services	Customs offices providing different services such as agriculture, health, plant and animal control are on site	
technical control	provided	
public services		
private services	trade centre with banks, cafeterias, restaurants and shops. Vehicle repair shop.	
fuel and	onsite	
fire brigade	on site	
information technology	a powerful optical fibre system linking all the Centre allows voice and data transmission.	
Further information		

name	CENTRO DE TRANSPORTES ADUANA DE BURGOS, S.A.	
registered and administrative office	Ctra. Madrid-Irún, km. 245 E-09192 VILLAFRÍA BURGOS TEL. (34) 47 - 48 32 10/11 • FAX (34) 47 - 48 64 14	
main responsible manager	Sr. E. Gonzalo Ansoategui Urrestarazu	
address of the freight village	same as above	
access and connections	N1 Madrid-Irún, N620 Burgos-Salamanca-Portuguese frontier, N623 Burgos-Santander, N122 Saragoza-Portugal, N625 Burgos-Bilbao, N120 Logroño-Vigo, N232 Vitoria-Santander, N234 Sagunto-Burgos, N611 Palencia-Santander, Madrid-Irún railway line	
total surface area	140,000 m²	
expansion area	20,000 m²	
terminal facilities	container terminal and combined terminal. A rail-road-air combined transport project is under study in order to link the nearby airport and railway facilities	
intermodal rail and air / international rail connections	none	
public warehouses (total area)	6,000 m²	
warehouses protected with covered parking area	16,000 m²	
Warehouses with rail-road interchange	none	
cold stores (total area), Air conditioned warehouses	800 m² 3,000 m²	
office space (total area)	1,300 m²	
transport services provided	handling operations	
parking facilities (total area)	48,000 m² lorry park. The park is illuminated, watched and monitored by a closed-circuit camera system. An entrance fee is requested. Car park with 400 parking spaces. The park is illuminated, watched, monitored by a closed-circuit camera system and free.	
on-site transport companies	17 distribution companies 4 full logistics services companies 11 transport companies specializing on full load 1 transport companies association (1,600 vehicles) 1 transport administrative assistance office	
Customs services	available	
security control	available	
public services	post office	
on-site services	21 room hotel, showers, 2 banks, 1 insurance company, bar, restaurant with 200 seats, filling station, drivers shop, consulting services for transport companies	
fire, etc.	not on site	
dog brigade	on site	
information technology	MINITEL	
Further information	4,000 m² electrical and mechanical repair shop, 24 h surveillance and general communal services to on-site companies	



name	CENTRO DE TRANSPORTES DE COSLADA
registered and administrative office	C/. Luxemburgo, s/n E-28820 COSLADA - MADRID TEL. (34) 1 - 670 90 68 • FAX (34) 1 - 670 80 71
colateral services manager	
address of the freight village	same as above
access and connections	direct access to M40 motorway and Madrid-Barcelona highway
total surface area	830.00 m²
expansion area	
intermodal facilities	
established national and international rail connections	
total warehouses total area	175.000 m² private warehouses and 90.000 m² service buildings
warehouses provided with road linking car	
warehouses with intermodal interchange	
200 stiers total area unconditioned warehouses	
office space total area	
transport services provided	
parking facilities (total area)	58.000 m² lorry park
other facilities (total area)	
customs services	provided
security control	
public services	
private services	
first aid	
fire brigade	
information technology	
further information	the site is located close to Barajas/Madrid international airport and to the marshalling rail station of Vicálvaro

no	CENTRO DE TRANSPORTES DE IRUN, ZAISA	
address and administrative code	Plaza de Euskadi, 49 E - 20305 IRUN TEL. (34) 43 - 63 01 30 • FAX (34) 43 - 63 38 77	
contact person and e-mail	José Manuel Elduayen	
status of the freight village	same as above	
access and connections	exit no.1 of the A8 Motorway. Connections with Behobia frontier (N1), the French frontier (N10), and Pamplona (N121) the site is located 5 km from the RENFE and SNCF railway station, 10 km from Mercante Pasajes port, 5 km from Hondarribia airport, 15 km from Biarritz airport	
total area (ha)	200.000 m²	
operational area	100.000 m²	
technical facilities	rail, sea and air transport facilities close-by	
electrical, gas, water and international teleconnections	none	
total warehouses (total area)	5.500 m²	
warehouses provided with raised concrete bay	24.500 m² warehouses already available 10.000 m² warehousing facilities are under development	
warehouses with covered interchange	none	
cold stores (total area in conditioned warehouses)	2.000 m² 2.000 m²	
office space (total area)	10.500 m²	
transport services provided		
parking facilities (total area)	100 public lorry parking spaces, 200 bonded lorry parking spaces, 435 underground car parking spaces (monthly rate: 7.000 Pts), 200 outdoor air car parking spaces. All parkings are guarded.	
onsite transport companies	80 transport companies covering all services to transport, including packing, and specializing in international deliveries.	
Customs services	available	
customary control	available	
custom services	car and lorry overhaul service, Transport and Commerce Institute, telephones, mail-box, tax and income office for import-export trade.	
on site services	filling-station, 2 banks, 6 shops, 2 bars, 2 restaurants, money change office, spa and sauna, showers, office furniture and equipment shop, surveillance. SGS IRU inspections, Hotel and repair shop in project	
fire aid	Red Cross first aid 24h, Ambulance.	
fire brigade	on site	
information technology	between 1992 and 1994 implementation of PRODAT project for communication with lorry drivers via satellite. A private telecommunication network project called PLANET is under study.	
future information	In January 1996 the Centre has started developing Phase 2 and expanding the freight village with new warehousing facilities.	


name	CTV, CENTRO DE TRANSPORTES DE VITORIA, S.A.	
address of the administrative office	C/ Lermendabide, 8 (Pol. Ind: Jundiz) E- 01195 VITORIA-GASTEIZ TEL. (34) 45 - 29 04 41 • FAX (34) 45 - 29 01 59	
contact person/s manager	José Manuel Pérez	
address of the freight village	same as above	
access and infrastructure	A1 and E5 highways; rail connected with the Madrid-Irún line, with access at Jundiz terminal	
total built area	338.240 m²	
max. built area	none	
terminal facilities	Jundiz combined terminal and 17,000 m² container terminal	
global intermodal terminal (intermodal rail-road-air) terminal rail-road-air-sea	all Spain and Europe via Irún	
quadrilateral uses (total area)	6,350 m²	
warehouses provided with raised flooring (m ²)	111,513 m² (covered area)	
warehouses with rail-road interchange	none	
cold stores (total area) refrigerated warehouses	in project	
office space (total area)	5,280 m²	
transport services provided	container filling and emptying, intermodal operations, forwarding, transit and air cargo operations, express deliveries, permanent exhibition and sale of vehicles, service station and V.T.I. (vehicles technical inspection)	
parking facilities (total area)	24,222 m² lorry park. The park is illuminated, guarded, available with an entrance fee and fitted with toilets, showers and telephones, free car park with 750 spaces	
existing transport companies	10 transport companies and 3 logistics operators	
Customs services	available	
vetenary control	available	
public services	post office, telephones	
private services	"BEX" bank; repair and maintenance vehicle shop. Bar, restaurant and hotel will be operational soon	
freight	not on site	
freightgate	not on site	
innovation technology	A private telecommunication network project named PLANET is under study	
Further information		





name	ZONA FRANCA DE BARCELONA
registered and administrative office	Consorcio de la Zona Franca de Barcelona C/60 sector A E-08040 BARCELONA TEL. (34) 3 - 263 81 11 • FAX (34) 3 - 223 47 14
system manager	Juan Terrons Tolosa
address (street name and village)	c/5 sector C 3º Sub Zona Franca E-08040 BARCELONA TEL (34) 3 - 263 81 11 • FAX (34) 3 - 263 21 46
access conditions	A2 and A7 highways, B30 road. Connected to the railway network. Connected to the international Airport and Port of Barcelona
total built area	180,000 m²
built area	350,000 m²
special facilities	available
established national and international rail connections	Madrid, Lisbon, Rotterdam, Savona, Mannheim
built warehouses total area	80,000 m²
warehouses provided with raised flooring	40,000 m²
Warehouses with 10'000 lb floor plate	30,000 m²
old stores total area and converted warehouses	none
office space total area	3,000 m²
transport services provided	warehousing, loading and unloading, merchandise classification, consolidation and de-consolidation, just-in-time picking, stock control, handling operations authorized by the European Union, weighing-quality control
parking facilities total area	45,000 m² parking area
main transport companies	7 transport companies
Customs services	available
security control	not available
public services	
private services	business centre, product display centre, restaurant, showers, stationer's
post box	on site
freight gate	on site
information technology	none
other information	warehouses and special depots for coffee and cocoa, cotton, alcoholic beverages, motor vehicles with pre-delivery inspection service. High security goods: jewelry, gems, gold, silver. Industrial refrigeration, security systems.

6 Reino Unido



name	EUROCENTRAL SCOTLAND	
responsible and design engineer	Railfreight Distribution Eurocentral Scotland, Mossend UK-BELLSHILL, LANARKSHIRE, ML1 1BL TEL. (44) 1698 - 25 62 13 • FAX (44) 1698 - 25 62 98	
internal relations manager	L Wilson (Manager)	
Address of the freight village	same as above	
access and connections	road and rail network	
total surface area	40.000 m²	
covered area	10.000 m²	
intermodal facilities	yes	
existing international and international rail connections	Milan, Port Bou, Mulzon/Duisberg, Noisy, Valenton, Lyon, Avignon, Perpignan	
total warehouses (total area)	under development	
warehouses provided with raised flooring etc.	under development	
Warehouses with rail/road interchange	private facilities	
cool stores (total area, air conditioned warehouses)	under development under development	
office space (total area)	under development	
transport services provided	rail/road interchange with freight village under development	
certified facilities (total area)	under development	
onsite transport companies	not yet installed	
Customs services	not available	
defendant control	not available	
public services	local, not on site	
private services	local, not on site	
fire etc.	emergency services, not on site	
fire etc.	not on site	
computer technology	BRITISH TELECOM	
Further information	The freight village operates in conjunction with RFD rail service The E-Mail system is not operational yet as it is being tested for compatibility with RFD's own internal Micro-Mail system	

name	MANCHESTER EUROTERMINAL	
registered and administrative office	Railfreight Distribution Manchester Euroterminal World Freight centre Westinghouse Road, Trafford Park UK-MANCHESTER, M17 3EU TEL. (44) 161 - 228 41 70 • FAX (44) 161 - 228 42 08	
intermodal relations manager	C. Bass (Manager)	
address of the freight village	same as above	
access and connections	road and rail network	
total surface area	60,000 m²	
operation area	none	
intermodal facilities	yes	
established national and international rail connections	Milan, Novara, Oleggio, Port Bou, Aluizen/Duisberg, Noisy, Valenton, Lyon, Avignon, Perpignan	
public warehouses (total area)	private facilities	
warehouses provided with raised loading bay	private facilities	
marshalling sidings with rail/road interchange	private facilities	
cold stores (total area) air conditioned warehouses	private private	
office space (total area)	by arrangement	
transport services provided	rail/road interchange	
parking facilities (total area)	by arrangement • 20 lorry spaces	
on site transport companies	3 intermodal operators	
customers services	not available	
security control	not available	
public services	local, not on site	
private services	local, not on site	
first aid	emergency services, not on site	
fire brigade	not on site	
information technology	BRITISH TELECOM	
further information	the freight village operates in conjunction with RFD rail service The E-Mail system is not operational yet as it is being tested for compatibility with RFD's own internal Micro-Mail system	

name	WILLESDEN EUROTERMINAL	
registered and administrative office	Railfreight Distribution Willesden Euroterminal Channel Gate Road UK-LONDON NW10 6YT TEL. (44) 181 - 963 85 71 • FAX (44) 181 - 963 65 76	
general site manager	J. Salt (Manager)	
address of the freight village	same as above	
access and connections	rail and road network	
total surface area	90,000 m²	
extension area	none	
intermodal facilities	yes	
established national and international connections	Milan, Noyara, Dieglio, Port Bou, Mulzen/Duisberg, Naisy, Valenton, Lyon, Avignon, Perpignan	
public warehouses (total area)	none	
warehouses provided with closed docking bay	none	
Warehouses with rail-road interchange	none	
road stores (total area)	none	
reconditioned warehouses	none	
office space (total area)	by arrangement	
transport services provided	rail/road interchange	
docking facilities (total area)	by arrangement - 30 lorry spaces	
on-site transport companies	4 intermodal operators	
Customs services	available	
vetenary control	not available	
public services	local, not on site	
private services	local, not on site	
fire etc	emergency services, not on site	
fire brigade	not on site	
information technology	BRITISH TELECOM	
Further information	the freight village operates in conjunction with RFD rail service The E-Mail system is not operational yet as it is being tested for compatibility with RFD's own internal Micro-Mail system	

GUIONES DE ENTREVISTAS

Resumen

Dentro de este apéndice se muestran los guiones de las entrevistas a diferentes informantes clave del sector de la industria del calzado (cámara nacional de la industria del calzado, productores, distribuidores y transportistas/ operadores logísticos), que se utilizaron como base en el proceso de la obtención de información primaria (prácticas logísticas, situación del sector, perspectivas de proyecto, etc.).

Guión para entrevista con Cámara Nacional de la Industria del Calzado (CANAICA)

Datos generales

- 1) Nombre y puesto del entrevistado
- 2) Dirección
- 3) Años de existencia
- 4) Socios
- 5) Objetivos de la cámara
- 6) Área de influencia
- 7) Vínculos (otras cámaras, asociaciones, etc.)
- 8) Publicaciones

Características del sector

- 9) Importancia en el país (PIB, empleados, etc.)
- 10) Localización de industrias y nombres de los principales
- 11) Tipo de infraestructuras y equipamientos
- 12) Productos principales
- 13) Volúmenes de producción de empresas (micros, pequeñas, medianas y grandes)
- 14) Localización de proveedores y nombres de los principales
- 15) Localización de zonas de consumo y nombres de los principales distribuidores
- 16) Nombres de las principales empresas transportistas y/o operadores logísticos
- 17) Estructura típica de costos
- 18) Distribución de ganancias entre actores
- 19) Estrategias futuras en el sector

Operaciones del sector

- 20) Características de las instalaciones
- 21) Esquema de producción
- 22) Principales insumos
- 23) Almacenamiento y manejo de inventarios
- 24) Perfil general del proceso de venta (desde orden de pedido hasta entrega)
- 25) Canales de comercialización (fenómeno de empuje o jale del producto)
- 26) Canales de distribución
- 27) Tecnologías utilizadas
- 28) Características significativas del sector

Problemáticas

- 29) Laborales y operativas
- 30) Distribución y comercialización
- 31) Políticas y reglamentarias

Proyecto de CSTyL

- 32) ¿Se han realizado algunos proyectos para el mejoramiento del sector? (experiencias exitosas y malas, junto con sus condiciones)
- 33) ¿Existen algunos proyectos futuros?
- 34) ¿Cuál es la circunstancia de la ZMVM como área "core" del mercado para el calzado?
- 35) ¿Cuál sería la perspectiva para un CSTyL?
- 36) ¿Qué aspectos serían importantes de considerar? (localización, impulso, agentes, actividades, etc.)
- 37) ¿Cómo repercutiría en el sector un CSTyL?
- 38) ¿Existe la posibilidad de realizar actividades de valor agregado en el CSTyL?
- 39) ¿Qué prácticas logísticas se tiene en el sector?

Guión para entrevista con productor/ fabricante de la industria del calzado

Datos generales

- 1) Nombre y puesto del entrevistado
- 2) Empresa
- 3) Dirección
- 4) Años de existencia
- 5) Socio de cámara

Características generales de la empresa

- 6) Superficie de instalaciones (fabrica, almacenes, bodegas, etc.)
- 7) Número de personal (directivos, administrativos, obreros, etc.)
- 8) Volumen de producción
- 9) Tipos de productos
- 10) Diferencias con respecto a competidores
- 11) ¿Cuentan con controles de calidad, auditorias o alguna supervisión periódica?

Operación

- 12) Características de las instalaciones
- 13) Tipo de infraestructuras y equipamientos
- 14) Principales insumos
- 15) Localización de proveedores y nombres de los principales
- 16) Esquema de producción
- 17) Almacenamiento y manejo de inventarios
- 18) Estructura típica de costos
- 19) Distribución de ganancias entre actores
- 20) Capital de inversión
- 21) Tecnologías utilizadas
- 22) Estrategias futuras (proyectos, inversiones, nuevos mercados, etc.)
- 23) Principales problemas en la operación
- 24) Tiempos (puntos críticos por pérdida)

Comercialización

- 25) Principales clientes y proporción de ventas
- 26) ¿Cómo esta estructurada el área de ventas?(personal, etc)
- 27) Canal de comercialización
- 28) Desarrollo de comercio vía Internet (e-commerce)
- 29) Perfil general del proceso de venta (desde orden de pedido hasta entrega)
- 30) ¿Cuál es el tiempo de los procesos? (preparación de pedidos, Transp, entrega y cobranza)
- 31) ¿Se empuja o se jala el producto?
- 32) Principales áreas de consumo (nacional e internacional)
- 33) Posición de ZMVM como área de consumo
- 34) Principales problemas en la comercialización

Distribución

- 35) Canales de distribución
- 36) ¿Utiliza medios propios de transporte para su distribución o terceriza?
- 37) Numero de unidades propias y tipo
- 38) Criterios de asignación de vehículos
- 39) Nombres de las empresas transportistas y/o operadores logísticos
- 40) ¿Existen días u horarios especiales de entrega para distribución?
- 41) ¿Tienen distribuidores exclusivos?
- 42) ¿Tienen centros de distribución propios?
- 43) ¿Considera que la logística de distribución debe especializarse para cada canal de comercialización?
- 44) Características de envases y embalajes

- 45) Principales problemas en la distribución (rechazo de mercancías, maltrato, etc)
- 46) Tiempos (puntos críticos por pérdida)

Proyecto de CSTyL

- 47) ¿Se han realizado algunos proyectos para el mejoramiento? (experiencias exitosas y malas, junto con sus condiciones)
- 48) ¿Existen algunos proyectos futuros?
- 49) ¿Cuál es la circunstancia de la ZMVM como área "core" del mercado?
- 50) ¿Cuál sería la perspectiva para un CSTyL?
- 51) ¿Qué aspectos serían importantes de considerar? (localización, impulso, agentes, actividades, etc.)
- 52) ¿Cómo repercutiría en su empresa un CSTyL?
- 53) ¿Existe la posibilidad de realizar actividades de valor agregado en el CSTyL?
- 54) ¿Algún transportista u operador logístico ha planteado un CSTyL?
- 55) ¿Qué prácticas logísticas se tiene?

Guión para entrevista con distribuidor de la industria del calzado

Datos generales

- 1) Nombre y puesto del entrevistado
- 2) Empresa
- 3) Dirección
- 4) Años de existencia
- 5) Socio de cámara

Características generales de la empresa

- 6) Superficie de instalaciones (almacenes, bodegas, estacionamientos, etc.)
- 7) Número de personal (directivos, administrativos, trabajadores, etc.)
- 8) Volumen de distribución
- 9) Tipos de productos
- 10) Diferencias con respecto a competidores
- 11) Alianzas con otras empresas
- 12) ¿Cuentan con controles de calidad, auditorias o alguna supervisión periódica?

Operación

- 13) Características de las instalaciones
- 14) Tipo de infraestructuras y equipamientos
- 15) Esquema de operación
- 16) Almacenamiento y manejo de inventarios
- 17) Localización de proveedores y nombres de los principales
- 18) Distribución de ganancias entre actores
- 19) Capital de inversión
- 20) Tecnologías utilizadas
- 21) Estrategias futuras (proyectos, inversiones, nuevos mercados, etc.)
- 22) Principales problemas en la operación
- 23) Tiempos (puntos críticos por pérdida)

Comercialización

- 24) Principales clientes y proporción de ventas
- 25) ¿Cómo esta estructurada el área de ventas?(personal, etc.)
- 26) Canal de comercialización
- 27) Desarrollo de comercio via Internet (e-commerce)
- 28) Perfil general del proceso de venta (desde orden de pedido hasta entrega)
- 29) ¿Cuál es el tiempo de los procesos? (Pedidos, preparación de pedidos, transporte, entrega y cobranza)
- 30) ¿Se empuja o se jala el producto?
- 31) Principales áreas de consumo (nacional e internacional)
- 32) Posición de ZMVM como área de consumo
- 33) Principales problemas en la comercialización

Distribución

- 34) Canales de distribución
- 35) ¿Utiliza medios propios de transporte para su distribución o terceriza?
- 36) Numero de unidades propias y tipo
- 37) Criterios de asignación de vehículos
- 38) Nombres de las empresas transportistas y/o operadores logísticos
- 39) ¿Existen días u horarios especiales de entrega para distribución?
- 40) ¿Son distribuidores exclusivos?
- 41) ¿Tienen centros de distribución propios?
- 42) ¿Considera que la logística de distribución debe especializarse para cada canal de comercialización?
- 43) Características de envases y embalajes

- 44) Principales problemas en la distribución (rechazo de mercancías, maltrato, etc.)
- 45) Tiempos (puntos críticos por pérdida)

Proyecto de CSTyL

- 46) ¿Se han realizado algunos proyectos para el mejoramiento? (experiencias exitosas y malas, junto con sus condiciones)
- 47) ¿Existen algunos proyectos futuros?
- 48) ¿Cuál es la circunstancia de la ZMVM como area "core" del mercado?
- 49) ¿Cuál sería la perspectiva para un CSTyL?
- 50) ¿Qué aspectos serian importantes de considerar? (localización, impulso, agentes actividades, etc.)
- 51) ¿Cómo repercutiría en su empresa un CSTyL?
- 52) ¿Existe la posibilidad de realizar actividades de valor agregado en el CSTyL?
- 53) ¿Algún transportista u operador logístico ha planteado un CSTyL?
- 54) ¿Qué practicas logísticas se tiene?

Guión para entrevista con transportista/ operador logístico de la industria del calzado

Datos generales

- 1) Nombre y puesto del entrevistado
- 2) Empresa
- 3) Dirección
- 4) Años de existencia
- 5) Socio de cámara

Características generales de la empresa

- 6) Superficie de instalaciones (almacenes, bodegas, estacionamientos, oficinas, etc)
- 7) Número de personal (directivos, administrativos, choferes, etc)
- 8) Volumen de distribución
- 9) Tipos de productos y volúmenes
- 10) Diferencias con respecto a competidores
- 11) Alianzas con otras empresas
- 12) ¿Cuentan con controles de calidad, auditorias o alguna supervisión periódica?

Operación

- 13) Características de las instalaciones
- 14) Tipo de infraestructuras y equipamientos
- 15) Esquema de operación
- 16) Almacenamiento y manejo de inventarios
- 17) Servicios de valor agregado
- 18) Tipo de vehiculos y marcas
- 19) Capital de inversión
- 20) Tecnologías utilizadas
- 21) Estrategias futuras (proyectos, inversiones, nuevos mercados, etc.)
- 22) Principales problemas en la operación
- 23) Tiempos (puntos críticos por perdida)

Comercialización

- 24) Principales clientes
- 25) ¿Son distribuidores físicos exclusivos?
- 26) ¿Cómo esta estructurada el área comercial?(personal, etc)
- 27) Desarrollo de comercio via Internet (e-commerce)
- 28) ¿Cómo cobran sus servicios?
- 29) Tipos y niveles de servicio
- 30) Perfil general del proceso (desde orden de pedido hasta entrega)
- 31) ¿Cuántas ordenes se procesan al día?
- 32) ¿Cuál es el tiempo de los procesos? (Preparación de pedidos, transp. entrega y cobranza)
- 33) Principales áreas o rutas de trabajo (nacional e internacional)
- 34) Posición de ZMVM como área de trabajo
- 35) ¿Existe alguna zona que considere con problemas?

Distribución

- 36) Cadenas de transporte
- 37) ¿Utiliza unidades propias de transporte o terceriza?
- 38) Numero de unidades propias y tipo
- 39) Numero de unidades subcontratadas y tipo
- 40) Criterios de asignación de vehiculos y rutas
- 41) ¿Existen horarios, días y temporadas especiales de máxima o mínima carga de trabajo?
- 42) ¿Varían rutas por cuestiones extraordinarias?
- 43) Causas de las demoras
- 44) ¿Existe una carga que considere preferencial? Y ¿Porque?

- 45) Número de clientes por itinerario
- 46) ¿Podría hacer sus entregas a otra hora del día?
- 47) Proceso y tiempo de la maniobra de carga y descarga
- 48) Principales problemas en la distribución (rechazo de mercancías maltrato, robo, etc.)
- 49) Tiempos (puntos críticos por pérdida)
- 50) ¿Cuál es la frecuencia de reposiciones en función al tipo de comercio? (minorista, supermercados, etc.)
- 51) ¿Cómo se mantiene un control de rutas y trabajadores?
- 52) ¿Tienen centros de distribución propios?
- 53) Características de envases y embalajes
- 54) ¿Considera que la logística de distribución debe especializarse para cada canal de comercialización?

Proyecto de CSTyL

- 55) ¿Se han realizado algunos proyectos para el mejoramiento? (experiencias exitosas y malas, junto con sus condiciones)
- 56) ¿Existen algunos proyectos futuros? (Equipamiento, infraestructura, servicios)
- 57) ¿Cuál es la circunstancia de la ZMVM como área "core" del mercado?
- 58) ¿Cuál sería la perspectiva para un CSTyL?
- 59) ¿Qué aspectos serían importantes de considerar? (localización impulso, agentes, actividades, etc)
- 60) ¿Cómo repercutiría en su empresa un CSTyL?
- 61) ¿Existe la posibilidad de realizar actividades de valor agregado en el CSTyL?
- 62) ¿se ha planteado un proyecto de este tipo a algún cliente?
- 63) ¿Qué prácticas logísticas se tiene o se podrían tener?