

DETERMINACIÓN DE LA UBICACIÓN, PARA UNA TERMINAL ESPECIALIZADA DE VEHÍCULOS EN EL PUERTO DE LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN.

OBJETIVO:

Realizar un análisis para determinar la mejor ubicación de una terminal especializada de vehículos en el puerto de Lázaro Cárdenas, Michoacán, mediante un estudio de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades para las posibles ubicaciones.

ÍNDICE:

INTRODUCCIÓN

I. EL PUERTO DE LÁZARO CÁRDENAS EN EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL	1
I.1 Antecedentes	1
I.2 Plan Maestro de Desarrollo del Puerto de Lázaro Cárdenas	3
I.2.1 Misión	6
I.2.2 Visión	6
I.2.3 Temas estratégicos	6
I.2.4 Mapa estratégico	7
I.2.5 Objetivos estratégicos	7
I.2.6 Indicadores	7
I.2.7 Iniciativas estratégicas	9
I.2.8 Programa de inversión de obra pública, 2006-2011	13
I.2.9 Inversión en mantenimiento portuario programada para el periodo 2006-2011	15
I.2.10 Programa de inversión de obra privada, 2006-2011	15
I.2.11 Matriz de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades	16
I.3 Condiciones Físicas	18
I.3.1 Ubicación	18
I.3.2 Parámetros Físicos	20
I.3.3 Infraestructura portuaria	22
I.3.3.1 Accesos y canales	22
I.3.3.2 Servicios generales	22
I.3.3.3 Terminales	22
I.3.3.4 Muelles	24
I.3.3.5 Desarrollo intermodal	24
I.4 Futuro del Puerto de Lázaro Cárdenas	30
II. MERCADO DE VEHÍCULOS	36
II.1 El mercado de vehículos en el mundo	36
II.1.1 Antecedentes	36
II.1.2 Condiciones actuales y a futuro	42
II.2 El mercado de vehículos en México	48
II.2.1 Antecedentes	48
II.2.2 Condiciones actuales y a futuro	53
II.3 Terminales portuarias para manejo de vehículos en México	63
II.4 Importancia estratégica del Puerto de Lázaro Cárdenas en el mercado de vehículos	63

III. TERMINALES ESPECIALIZADAS DE VEHÍCULOS	69
III.1 Embarcaciones especializadas para el manejo de carga rodante	69
III.1.1 Evolución	71
III.1.2 Situación actual	74
III.1.3 Situación a futuro	78
III.2 Características de la infraestructura portuaria para una terminal especializada	79
III.2.1 Muelles, patios, instalaciones para servicios especiales y seguridad	82
III.3 Características operativas	92
III.3.1 Entrada de vehículos a la terminal	96
III.3.2 Almacenamiento en la terminal	101
III.3.3 Salida de los vehículos de la terminal	107
III.4 Esquema de concesión de una terminal de vehículos en México	112
IV. PLANEACIÓN DE UNA TERMINAL DE VEHÍCULOS EN EL PUERTO DE LÁZARO CÁRDENAS	122
IV. 1 Generación de alternativas por ubicación	122
IV.1.1 Alternativa 1	125
IV.1.2 Alternativa 2	125
IV.1.3 Alternativa 3	129
IV.2 Dimensionamiento de áreas terrestres para las posibles ubicaciones	129
IV.2.1 Alternativa 1	129
IV.2.2 Alternativa 2	132
IV.2.3 Alternativa 3	132
IV.3 Barco de diseño	133
IV.3.1 Características de un Pure Car and Truck Carrier	133
IV.3.2 Cubiertas: fijas y móviles	135
IV.3.3 Rampas externas e internas	135
IV.3.4 Capacidades	135
IV.4 Dimensionamiento de muelles	136
IV.5 Planeación operativa	138
IV.6 Anteproyectos	139
V. ANÁLISIS DE DEBILIDADES, AMENAZAS, FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES	153
V.1 Matriz de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades	153
V.1.1 Alternativa 1	155
V.1.2 Alternativa 2	158
V.1.3 Alternativa 3	161
V.2 Cuadro resumen	164
V.3 Toma de decisiones	165
VI. CONCLUSIONES	167
ANEXO	
BIBLIOGRAFÍA	171

DETERMINACIÓN DE LA UBICACIÓN, PARA UNA TERMINAL ESPECIALIZADA DE VEHÍCULOS EN EL PUERTO DE LÁZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN.

ÍNDICE DE FIGURAS:

	Pagina
Figura 1: Mapa de distribución del PIB Mundial. Fuente APILAC, abril 2008	4
Figura 2: Mapa Estratégico del Puerto de Lázaro Cárdenas, Michoacán.	15
Figura 3: Mapa de ubicación del Puerto de Lázaro Cárdenas Michoacán	19
Figura 4: Posición geográfica estratégica del Puerto	21
Figura 5: Mapa de uso de suelo para el puerto de Lázaro Cárdenas	24
Figura 6: Mapa de áreas de navegación	25
Figura 7: Listado de Terminales presentes en el Puerto de Lázaro Cárdenas	26
Figura 7: Croquis de áreas seccionadas	27
Figura 9: Mapa de frentes de agua en el Puerto	28
Figura 8: Mapa de la red ferroviaria para el Puerto de Lázaro Cárdenas	31
Figura 9: Mapa de la red carretera nacional influyente en el Puerto de Lázaro Cárdenas	32
Figura 10: Gráfica de Producción Nacional de Vehículos.	54
Figura 11: Mapa de Ubicación de Compañías Ensambladoras en México	57
Figura 12: Gráfica de los Efectos de Importación de Autos Usados sobre los Autos Nuevos	59
Figura 13: Puertos con movilización de vehículos en México	63
Figura 14: Ruta Lázaro Cárdenas-Centro América	66
Figura 15: Ruta Lázaro Cárdenas-Costa Oeste de Sudamérica	66
Figura 16: Ruta Lázaro Cárdenas-Asia	67
Figura 17: Ruta Asia-Lázaro Cárdenas	67
Figura 18: Ruta Costa Oeste de Sudamérica-Lázaro Cárdenas	68
Figura 19: Ruta Oceanía-Lázaro Cárdenas	68
Figura 20: Primeros ferris utilizados para el movimiento de trenes de vapor	70
Figura 21: Lancha de desembarque utilizada por el ejército para el movimiento de sus vehículos	70
Figura 22: Primer barco especial para transportar autos llamado European Highway de la empresa naviera K-line.	71
Figura 23: Ejemplo de un buque PCC con rampa en popa para carga y descarga de automóviles	72
Figura 24: Sistemas de sujeción dentro de los barcos para vehículos	73
Figura 25: Ejemplos de rampas de ascenso y descenso al buque así como rampas interiores	73
Figura 26: Fotografía del buque Fausto, uno de los 2 más grandes actualmente y que pertenece a la línea naviera K-Line	74
Figura 27: Ejemplo de un buque para autos de cabotaje	75
Figura 28: Ejemplo de un buque especializado en vehículos tipo transoceánico	76
Figura 29: Fotografía de la Terminal de Vehículos de Santander	77
Figura 30: Croquis con las rutas transoceánicas de la firma Volkswagen	77
Figura 31: Gráfica que muestra la distribución de la flota mundial de buques de autos en las principales líneas navieras	77
Figura 32: Esquema representativo del buque porta vehículos del futuro	78
Figura 33: Ejemplo de muelles para rampas en popa de 1 y 2 niveles	83
Figura 34: Ejemplo de muelle con rampa de accionamiento hidráulico	83
Figura 35: Ejemplo de muelle con rampa flotante	83
Figura 36: Ejemplos de Terminales con estacionamiento vertical	84
Figura 37: Ejemplo de un patio para almacenamiento de autos	84

	Pagina
Figura 38: Fotos de interiores de instalaciones de servicios como montajes, reparaciones, reparaciones, etc.	85
Figura 39: Ejemplo de estiba en bloques	87
Figura 40: Ejemplo de estiba por posición.	88
Figura 41: Muestra de las medidas en los espacios de almacenamiento de vehículo	90
Figura 42: Gráfico que muestra el radio de giro mínimo para un vehículo	91
Figura 43: Cuadrícula de 2.5 metros de lado, propuesta para pintado del patio	92
Figura 44: Estiba en sistema de cuadrícula	93
Figura 45: Gráfico de proceso de entrada por puerta (Recepción)	97
Figura 46: Diagrama del proceso de entrada por buque (Descarga)	100
Figura 47: Gráfico del proceso para la ubicación de los vehículos	103
Figura 48: Diagrama del proceso de inspección de almacenamiento	105
Figura 49: Gráfico para el proceso de reubicación	106
Figura 50: Gráfico del proceso de salida por buque (carga)	108
Figura 51: Gráfico del proceso de salida de la terminal por tierra (Entrega)	112
Figura 52: Cadena del transporte de vehículos	114
Figura 53: Foto aérea del recinto portuario	130
Figura 54: Ubicación de la alternativa 1.	131
Figura 55: Ubicación de la alternativa 2.	131
Figura 56: Ubicación de la alternativa 3	132
Figura 57: Fotografía del Pure Car and Truck Carrier Meridian Ace	134
Figura 58: Imagen de un buque con rampa en popa	137
Figura 59: Planta del muelle propuesto para la terminal	138
Figura 60: Sección posible para el muelle de la terminal	138