

CONTENIDO	PAGINA
1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVOS	1
3. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	2
4. PROSPECTOS DE DESARROLLO DE LA ECONOMIA MEXICANA	3
4.1 Estructura macro-económica	3
4.2 Comercio exterior	3
4.3 Población y fuerza laboral	4
4.4 Objetivos del Plan Nacional de Desarrollo Industrial	5
5. PROSPECTOS DE DESARROLLO Y PROGRAMAS PARA LA INDUSTRIA DE CONSTRUCCION NAVAL	6
5.1 Desarrollo del comercio marítimo	6
5.2 Programas para la marina mercante Mexicana	8
5.3 Programas para la flota pesquera nacional	18
5.4 Producción petrolera mar adentro	19
5.5 Implicaciones y programas de desarrollo para la industria doméstica de construcción naval.	19
6. EVALUACION DE OFERTA Y DEMANDA DE ARQUITECTOS NAVALES	22
6.1 Evaluación de oferta de arquitectos navales	22
6.1.1 Problemas generales de reclutamiento de fuerza laboral en la industria de construcción naval.	22
6.1.2 Pronóstico de requerimientos de fuerza laboral total en la industria de construcción naval.	23
6.1.3 Aspectos cuantitativos de la demanda de arquitectos navales.	28
6.2 Evaluación de demanda de arquitectos navales	30
6.2.1 Pronóstico de demanda total de ingenieros	30
6.2.2 Aspectos cuantitativos de demanda de arquitectos navales	32
6.2.3 Capacidad de arquitectos navales graduados	33



6.3	Comparación de oferta y demanda/conclusiones	33
7.	FUNDACION DE UNA NUEVA FACULTAD DE ARQUITECTURA NAVAL	35
7.1	Generalidades	35
7.2	Nueva Facultad en Monterrey	37
7.2.1	Estructura básica del programa de estudios actual de ingeniería mecánica	37
7.2.2	Programa de estudios propuesto para arquitectura naval - semestres 1 al 4	39
7.2.3	Re-estructuración del programa de estudios actual en ingeniería mecánica para estudiantes de arquitectura naval - semestres 1 al 4	41
7.2.4	Programa de estudios en arquitectura naval semestres 5 al 8	44
7.2.5.	Curso de Maestría en Arquitectura naval	46
7.2.6	Requerimientos de personal	47
7.2.7	Requerimientos de oficinas y laboratorios	48
7.3	Nueva Facultad en Linares	51
7.3.1	Estudios fundamentales en Monterrey semestres 1 al 4	51
7.3.2	Estudios fundamentales en Linares semestres 1 al 4	52
7.3.3	Programa de estudios propuesto en arquitectura naval - semestres 5 al 8	53
7.3.4	Curso de Maestría en arquitectura naval	53
7.3.5	Requerimientos de oficinas y laboratorios	53
7.4	Consideraciones sobre la arquitectura naval en la Facultad de Veracruz (Universidad Veracruzana, Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Naval).	54
7.4.1	El programa de estudios existente en arquitectura naval.	54
7.4.2	Evaluación del programa de estudios existente en arquitectura naval.	55

8.	EVALUACION DE LA ALTERNATIVA DE UBICACIONES Y DIFERENTES PROGRAMAS DE ESTUDIO	58
8.1	Recomendación sobre la ubicación de la nueva facultad de arquitectura naval	58
8.2	Recomendaciones sobre el programa futuro de arquitectura naval	59
9.	REALIZACION DEL PROYECTO	62
9.1	Ajustando la fundación de la nueva facultad	62
9.2	Designación de técnicos extranjeros	62



INDICE	PAGINA
5.1 Proyección de carga marítima por grupos industriales para carga de gran colado 1970-1990	7
5.2 Carga marítima por banderas en 1978	9
5.3 Tamaño y estructura del tonelaje operando bajo la bandera mexicana en 1979 (Barcos de más de 1,000 dwt)	10
5.4 Demanda futura de buques petroleros nacionales efectuado el trayecto de rutas costeras 1979-1990	12
5.5 Demanda futura de buques petroleros nacionales efectuando el trayecto de rutas estadounidenses y canadienses. 1979-1990.	13
5.6 Demanda futura de buques petroleros nacionales efectuando el trayecto de rutas europeas y asiáticas 1979-1990.	14
5.7 Demanda futura de transportes nacionales para carga marítima 1979-1990	15
5.8 Demanda futura de transportes nacionales para carga en embarques de sal a Japón, Canadá y los Estados Unidos 1979-1990.	16
5.9 Demanda futura de barcos de carga nacionales en general para rutas marítimas 1979-1990.	17
6.1 Contrataciones en la industria de construcción naval a Diciembre de 1980.	24
6.2 Previsión de la demanda de mano de obra paraes-tatal en astilleros 1980-1985.	26
6.3 Proyección sobre contratación total en la indus-tria astillera.	27
6.4 Proyección de demanda total de arquitectos nava-les en México 1980-1990.	29
6.5 Proyección de oferta total de ingenieros 1975-1990	31

INDICE	PAGINA
7.1 Comparación del programa de estudios actual en ingeniería mecánica y el propuesto en arquitec-tura naval - semestres 1 al 4	42
7.2 Comparación del programa de vigente en Veracruz sobre arquitectura naval y el programa de estu-dios propuesto.	56
9.1 Programa de tiempo para la instalación de la - nueva facultad de arquitectura naval.	63
9.2 Programa de tiempo para el nombramiento de téc-nicos en arquitectura naval.	64



INTRODUCCION

LISTA DE ANEXOS

PAGINA

Anexo I	Lista de instituciones pertinentes y compañías visitadas	A 1
Anexo II	Descripción de materias para el programa de estudios propuesto- semestre 1 al 4	A 3
Anexo III	Descripción de materias para el programa de estudios propuesto semestres 5 al 8	A 9
Anexo IV	Descripción de materias para el curso de maestría propuesto - semestres 10 al 13	A 15
Anexo V	Descripción de materias del programa de estudios actual en arquitectura naval de la Universidad de Veracruz	A 20
Anexo VI	Modificaciones posibles del programa de estudios vigente de arquitectura naval en Veracruz	A 28

La Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) proyecta la fundación de la nueva facultad de Arquitectura Naval y su posible integración al sistema actual de diversas facultades y programas de estudio

Para investigar las demandas actuales y para elaborar los posibles proyectos de implementación, la Universidad Autónoma de Nuevo León, en Monterrey, contrató el 20 de Marzo de 1981, a la Sellhorn Engineering Company de Hamburgo.

Durante Marzo y Abril de 1981, dos técnicos visitaron México para analizar la situación actual en los sectores educativo y económico de México y para armonizar las recomendaciones ofrecidas en este estudio con las condiciones existentes en la UANL.

Se establecieron los planes de estudio de las diversas clases, los requerimientos de oficinas y laboratorios así como las necesidades de personal docente, de acuerdo con el Prof. Ing. Keil, del Instituto de Arquitectura Naval en la Universidad de Hamburgo.

OBJETIVOS.

La idea inicial de fundar una nueva facultad de Arquitectura Naval surgió de discusiones que tuvo la UANL con otras instituciones a nivel gubernamental. La convención de esta idea puede verificarse al definir los objetivos de este estudio de la manera siguiente:

- o evaluación del futuro desarrollo económico nacional en general y del comercio marítimo, la pesca y en particular los sectores de exploración de petróleo crudo (considerados como factor demandante)
- o análisis de los campos de trabajo actuales para los ingenieros mecánicos y arquitectos navales en la construc-