

Instituto Nacional de Ecología

Libros INE

CLASIFICACION

AE 001969

LIBRO

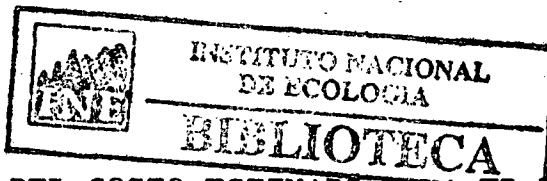
Programa de Actividades para
Puertos Industriales

TOMO



AE 001969

R.N. 1980-02
C.R.

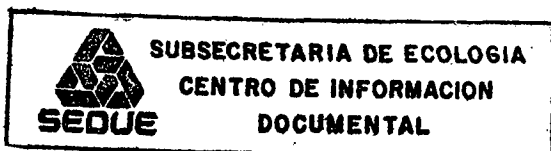


RESUMEN TOTAL DEL COSTO ESTIMADO PARA EL PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL EN EL PUERTO INDUSTRIAL DE LAZARO CARDENAS, MICH.

PROGRAMA DE MONITOREO	DIRECCION GENERAL RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO
- Estudio para el diseño de la Red de Monitoreo e instalación del Laboratorio para la calidad del agua en el Puerto Industrial - de Lázaro Cárdenas, Mich.	DGPyCCAgua	\$ 9'572,624.00
- Estudio para el diseño, - instalación y operación - de un sistema de Monitoreo Atmosférico para evaluar la calidad del aire en la zona Portuaria de Lázaro Cárdenas, Mich.	DGPyCCAmbiental.	\$ 17'598,900.00
TOTAL :		\$ 27'171,524.00

DGPyCCAgua: Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación del Agua.

DGPyCCAmbiental: Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.



DIRECCION GENERAL RESPONSABLE :

DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO :

ESTUDIO PARA EL DISEÑO DE LA RED DE MONITOREO E INSTALACION DEL LABORATORIO PARA LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PUERTO INDUSTRIAL DE LAZARO CARDENAS.

J U S T I F I C A C I O N

En los puertos industriales se ha promovido el desarrollo de la industria pesada, la cual es considerada como prioritaria en el Plan Nacional de Desarrollo Industrial. Esta industria, requiere de grandes volúmenes de agua, como es el caso de la siderúrgica, la de bienes y capital y la petroquímica secundaria; además de que son altamente contaminantes creando implicaciones sociales, económicas y políticas.

La infraestructura portuaria más avanzada en la actualidad, se presenta en el puerto industrial de Lázaro Cárdenas, Mich., en el cual se experimentará un crecimiento acelerado de industrias; además de las existentes, así como el incremento desmedido de la inmigración, lo que originará graves problemas al ambiente en donde esta asentado el puerto y en su entorno inmediato.

En consecuencia, es necesario llevar a cabo el estudio de la calidad del agua mediante el diseño de una red de monitoreo continuo, esta acción permitirá activar las medidas de prevención y control de la contaminación del agua; para la cual se requiere implementar un laboratorio, con el fin de llevar a cabo análisis de la calidad del agua y así poder identificar el grado de contaminación del recurso.

DIRECCION GENERAL RESPONSABLE:
PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO:
ESTUDIO PARA EL DISEÑO DE LA RED DE MONITOREO E INSTALACION DEL
LABORATORIO PARA LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PUERTO INDUSTRIAL LAZARO
CARDENAS.

O B J E T I V O S

CORTO PLAZO :

Instalar un laboratorio para la calidad del agua en el Puerto Industrial Lázaro Cárdenas, Michoacán.

LARGO PLAZO :

Realizar el monitoreo de la calidad del agua en forma permanente de las descargas de aguas residuales y de los cuerpos receptores superficiales y en aguas subterráneas.

DIRECCION GENERAL RESPONSABLE :
DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO :
ESTUDIO PARA EL DISEÑO DE LA RED DE MONITOREO E INSTALACION DEL LABORATORIO PARA LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PUERTO INDUSTRIAL LAZARO CÁRDENAS.

METAS - ALCANCE DEL ESTUDIO O PROYECTO

Estudiar, Investigar y Vigilar la calidad de las aguas continentales, litorales y marítimas en la zona de Lázaro Cárdenas, Michoacán, en aquellas características físico-químicas y biológicas que puedan afectar, directa o indirectamente a la flora y fauna acuática y al hombre.

Evaluar y vigilar las características contaminantes de las descargas de aguas residuales de empresas como Fertimex, Sicartsa y de las que se asienten en la dársena portuaria, así como las de origen doméstico de las localidades como Guacamayas, Lázaro Cárdenas, Zacatula, San Francisco, El Naranjito y Petacalco, en los aspectos que puedan afectar la calidad de las aguas receptoras.

DIRECCION GENERAL RESPONSABLE :
DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO :
ESTUDIO PARA EL DISEÑO DE LA RED DE MONITOREO E INSTALACION DEL
LABORATORIO PARA LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PUERTO INDUSTRIAL DE
LAZARO CARDENAS.

SUMINISTROS A CARGO DE LA SEDUE

En el ejercicio de 1983, un total de \$ 15'000,000.00 que incluye: Local para laboratorio, instalación eléctrica, equipo de laboratorio, imprevistos e impuestos.

Para el ejercicio de 1984, un total de \$ 9'572,624.00 que incluye: Materiales de laboratorio, reactivos, equipo de laboratorio adicional, instalación de la red de monitoreo, - - imprevistos e impuestos.

DIRECCION GENERAL RESPONSABLE :
DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO :
ESTUDIO PARA EL DISEÑO DE LA RED DE MONITOREO E INSTALACION DEL
LABORATORIO PARA LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PUERTO INDUSTRIAL
LAZARO CARDENAS.

FASES DEL ESTUDIO O PROYECTO
(PRODUCTOS O TRABAJOS FINALES)

- Recopilación y análisis de la información
- Diseño de la red de monitoreo de la calidad del agua
- Muestreo y análisis de laboratorio
- Instalación del laboratorio

DIRECCION GENERAL RESPONSABLE :

DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO :

ESTUDIO PARA EL DISEÑO DE LA RED DE MONITOREO E INSTALACION DEL LABORATORIO PARA LA CALIDAD DEL AGUA EN EL PUERTO INDUSTRIAL DE LAZARO CARDENAS

ESTIMACION DE COSTO DEL ESTUDIO O PROYECTO POR FASES

- Recopilación y análisis de la información	\$ 1'000,000.00
- Diseño de la red de monitoreo de la calidad del agua	\$ 2'500,000.00
- Muestreo y análisis de laboratorio	\$ 8'500,000.00
- Instalación de laboratorio	\$12'572,624.00
- TOTAL (*)	\$ 24'572,624.00
(*) Inversión ejercida en 1983	\$15'000,000.00
Inversión a ejercer en 1984	\$ 9'572,624.00

RESUMEN TOTAL DE COSTOS ESTIMADOS PARA LOS ESTUDIOS O PROYECTOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL PUERTO INDUSTRIAL LAZARO CARDENAS, MICH.

ESTUDIO O PROYECTO	DIRECCION GENERAL RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO
- Estudio de factibilidad para el tratamiento y disposición de las aguas residuales e industriales del Puerto Industrial de Lázaro Cárdenas, Mich.	DGPYCC Agua	\$ 15'000,000.00
- Estudio hidráulico de la dársena portuaria y de factibilidad para recolectar, tratar y disponer las aguas residuales provenientes de barcos en el Puerto Marítimo Industrial de Lázaro Cárdenas, Mich.	DGPYCC Agua	\$ 15'000,000.00
- Estudio para la prevención y control de la contaminación del aire por fuentes fijas en el Puerto Lázaro Cárdenas Mich.	DGPYCC Ambiental	\$ 4'850,000.00
- Proyecto para el control de residuos sólidos industriales peligrosos y potencialmente peligrosos en el Puerto Industrial Lázaro Cárdenas.	DGPYCC Ambiental	\$ 41'000,000.00
- Proyecto para el control de los residuos sólidos municipales.	DGPYCC Ambiental	\$ 25'180,000.00
- Estudios en zonas de ruido y energía contaminantes por el Puerto de Lázaro Cárdenas.	DGPYCC Ambiental	\$ 2'850,000.00
- Estudio para la evaluación del ordenamiento ecológico establecido en 1983 por la Subregión del Puerto Industrial de Lázaro Cárdenas, Mich.	DGOEIA	\$ 1'320,000.00
TOTAL :		\$ 105'200,000.00

DGPYCC Agua: Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación del Agua.
DGPYCC Amb.: Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.
DGOEIA: Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental.

DIRECCION GENERAL RESPONSABLE:

DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

DENOMINACIÓN DEL ESTUDIO O PROYECTO:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES E INDUSTRIALES DE LAZARO CARDENAS, MICH.

J U S T I F I C A C I O N

A partir de la década de los sesentas en la zona de la desembocadura del río Balsas en los estados de Michoacán y Guerrero, las descargas de aguas residuales se incrementaron en 1971, debido a las operaciones industriales de Sicartsa, posteriormente en 1979, la generación de aguas residuales aumentó con la construcción de la Planta de Fertilizantes (FERTIMEX, S.A.); 1980 se incrementa nuevamente la generación de aguas residuales con la construcción del Puerto Industrial Lázaro Cárdenas.

Por otro lado, se tienen las descargas de aguas residuales de las poblaciones asentadas en las márgenes de las dos ramas del río Balsas.

En función de lo anterior, se hace necesario un estudio, que analice la factibilidad de las aguas residuales para que sean tratadas hasta cierto nivel, que posteriormente ya tratadas disponerlas por medio de emisores submarinos, los que así lo requieran.

DIRECCION GENERAL RESPONSABLE:

DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO:

ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD PARA EL TRATAMIENTO Y DISPOSICION DE LAS AGUAS RESIDUALES, MUNICIPALES E INDUSTRIALES DE LAZARO CARDENAS, MICH.

O B J E T I V O S

CORTO PLAZO :

Promover las obras de tratamiento para aguas residuales municipales como industriales.

LARGO PLAZO :

Prevenir y controlar la contaminación del agua para preservar la calidad de los cuerpos de agua donde se realizan las descargas.

DIRECCION GENERAL RESPONSABLE:

DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL TRATAMIENTO Y DISPOSICION DE LAS AGUAS RESIDUALES, MUNICIPALES E INDUSTRIALES DE LAZARO CARDENAS, MICH.

METAS - ALCANCE DEL ESTUDIO O PROYECTO

Promover las obras de tratamiento tanto para las descargas de aguas residuales municipales, como las de tipo industrial; la disposición de los efluentes tratados se deberá contemplar también su posible reuso. En caso contrario, la disposición será por medio de emisores submarinos en los efluentes de SICARTSA, FERTIMEX y Distrito Marítimo Industrial (DMI) en las siguientes opciones:

- . Cada uno de los tres efluentes principales cuenten con su propio emisor.
- . Construir un emisor para las descargas de SICARTSA y el DMI y otro para FERTIMEX.
- . Construir un emisor para las descargas del DMI y FERTIMEX y otro para SICARTSA.
- . Construir un el DMI un emisor para las tres descargas.

DIRECCION GENERAL RESPONSABLE:

DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL TRATAMIENTO Y DISPOSICION DE LAS -
AGUAS RESIDUALES, MUNICIPALES E INDUSTRIALES DE LAZARO CARDENAS, MICH.

SUMINISTROS A CARGO DE LA SEDUE

Costo para la ejecución del estudio = \$ 15'000,000,000

DIRECCION GENERAL RESPONSABLE:

DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL TRATAMIENTO Y DISPOSICION DE LAS -
AGUAS RESIDUALES, MUNICIPALES E INDUSTRIALES DE LAZARO CARDENAS, MICH.

FASES DEL ESTUDIO O PROYECTO
(PRODUCTOS O TRABAJOS FINALES)

1. Selección técnico-económica del sistema de tratamiento para las poblaciones.
- 2.- Selección técnico-económica del sistema de tratamiento y disposición por emisores de los efluentes de SICARTSA; FERTIMEX y DIM.
3. Anteproyecto de las obras de tratamiento y emisores submarinos.

DIRECCION GENERAL RESPONSABLE:

DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL TRATAMIENTO Y DISPOSICION DE LAS AGUAS RESIDUALES, MUNICIPALES E INDUSTRIALES DE LAZARO CARDENAS, MICH.

ESTIMACION DE COSTO DEL ESTUDIO O PROYECTO POR FASES

1. Selección técnico-económica del sistema de tratamiento para las poblaciones \$ 3'000,000.00

2. Selección técnico-económica del sistema de tratamiento y disposición por emisores de los efluentes de SICARTSA, FERTIMEX y DIM. \$ 6'000,000.00

3. Anteproyecto de las Obras de Tratamiento y emisores submarinos \$ 6'000,000.00

CALENDARIZACION
(MESES)DIRECCION GENERAL RESPONSABLE:
DE PREV. Y CONT. DE LA CONTAM.
DEL AGUA.DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO:
(Ver Hoja No.1)

FASES DEL ESTUDIO O PROYECTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Selección técnico-económica del sistema de tratamiento para las poblaciones.	X	X	X									
2. Selección técnico-económica del sistema de tratamiento y disposición por emisores de los efluentes de SICARTSA, FERTIMEX y DMI.				X	X	X	X	X				
3. Anteproyecto de las obras de tratamiento y emisores submarinos.									X	X	X	X

DIRECCION GENERAL RESPONSABLE:

DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO:

ESTUDIO HIDRAULICO DE LA DARSENA PORTUARIA Y DE FACTIBILIDAD PARA RECOLECTAR, TRATAR Y DISPONER LAS AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES - DE BARCOS EN EL PUERTO MARITIMO INDUSTRIAL DE LAZARO CARDENAS, MICH.

J U S T I F I C A C I O N

Los barcos, resultado de su operación, generan aguas residuales que la mayoría de las veces son descargadas en la zona de carga y descarga o de avituallamiento afectando la calidad del agua. México se ha adherido a convenios internacionales (MARPOL 73/78) donde se especifican una serie de requisitos para prevenir y controlar la contaminación marina por accidentes y actividades de barcos. Uno de ellos es que todo puerto deberá tomar las medidas más adecuadas para prevenir y controlar la contaminación provocada por barcos.

Por otro lado, es necesario conocer si va existir intercambio de aguas por acción de la marea, en la dársena portuaria de Lázaro Cárdenas, ya que es necesario que exista dicho intercambio para garantizar dilución y dispersión de contaminantes descargados a la misma en forma accidental o intencional.

DIRECCION GENERAL RESPONSABLE:

DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO:

ESTUDIO HIDRAULICO DE LA DARDENA PORTUARIA Y DE FACTIBILIDAD PARA RECOLECTAR, TRATAR Y DISPONER LAS AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE BARCOS EN EL PUERTO MARITIMO INDUSTRIAL DE LAZARO CARDENAS, MICH.

O B J E T I V O S

CORTO PLAZO

- a) Conocer la factibilidad de que el puerto marítimo industrial de Lázaro Cárdenas, cuente con un sistema de recolección, tratamiento y disposición de las aguas residuales de los barcos.
- b) Conocer el grado de intercambio de aguas, por acción de la marea, en la dársena portuaria de Lázaro Cárdenas y - en caso de accidentes a barcos o descargas internacionales se garantice la autopurificación de las aguas de la dársena.

LARGO PLAZO

Prevenir y controlar la contaminación del agua por descargas de aguas residuales provenientes de barcos y por derrames - accidentales de substancias tóxicas en la dársena del puerto de Lázaro Cárdenas, Mich.

DIRECCION GENERAL RESPONSABLE:

DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO:

ESTUDIO HIDRAULICO DE LA DARSENA PORTUARIA Y DE FACTIBILIDAD PARA RECOLECTAR, TRATAR Y DISPONER LAS AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE BARCOS EN EL PUERTO MARITIMO INDUSTRIAL DE LAZARO CARDENAS, MICH.

METAS - ALCANCE DEL ESTUDIO O PROYECTO

META

Controlar la contaminación de las aguas marinas por descargas de aguas de deslastre, de lavado de bodegas y tanques; y aguas de servicio de los barcos que atracarán y realizarán operaciones de carga y descarga, y avituallamiento en la dársena del puerto industrial de Lázaro Cárdenas.

ALCANCE

El alcance de este estudio es regional, esto es, para la zona marítima del puerto industrial de Lázaro Cárdenas.

DIRECCION GENERAL RESPONSABLE:

DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO:

ESTUDIO HIDRAULICO DE LA BARDENA PORTUARIA Y DE FACTIBILIDAD PARA RECOLECTAR, TRATAR Y DISPONER LAS AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE BARCOS EN EL PUERTO MARITIMO INDUSTRIAL DE LAZARO CARDENAS, MICH.

SUMINISTROS A CARGO DE LA SEDUE

El costo del estudio que es de \$ 15'000,000.00

(QUINCE MILLONES DE PESOS 00/100 M.N.)

DIRECCION GENERAL RESPONSABLE:

DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO:

ESTUDIO HIDRAULICO DE LA DARSENA PORTUARIA Y DE FACTIBILIDAD PARA RECOLECTAR, TRATAR Y DISPONER LAS AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE BARCOS EN EL PUERTO MARITIMO DE LAZARO CARDENAS, MICH.

FASES DEL ESTUDIO O PROYECTO
(PRODUCTOS O TRABAJOS FINALES)

1. Recopilación de información general y específica sobre el puerto y barcos.
2. Generación y tipo de aguas residuales de los barcos.
3. Análisis de información sobre Legislación Nacional e Internacional.
4. Anteproyecto del sistema de recolección, tratamiento y disposición.
5. Recopilación de información oceanográfica.
6. Análisis del proyecto constructivo del puerto.
7. Implementación del modelo hidráulico de la dársena portuaria.

DIRECCION GENERAL RESPONSABLE:

DE PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA

DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO:

ESTUDIO HIDRAULICO DE LA DARSENA PORTUARIA Y DE FACTIBILIDAD PARA RECOLECTAR, TRATAR Y DISPONER LAS AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE BARCOS EN EL PUERTO MARITIMO INDUSTRIAL DE LAZARO CARDENAS, MICH.

ESTIMACION DE COSTO DEL ESTUDIO O PROYECTO POR FASES

<u>F A S E</u>	<u>C O S T O</u>
1. Información General	\$ 1'500,000.00
2. Aguas Residuales de barcos	3'000,000.00
3. Legislación Nacional e Internacional	2'500,000.00
4. Anteproyectos del Sistema	3'500,000.00
5. Información Oceanográfica	500,000.00
6.- Proyecto Constructivo	1'000,000.00
7. Modelo Hidráulico	3'000,000.00
T O T A L :	\$ 15'000,000.00
	=====

(QUINCE MILLONES DE PESOS 00/100 M.N.)

CALENDARIZACION (MESES)	DIRECCION GENERAL RESPONSABLE: DE PREV.Y CONT.CONTAM.DEL AGUA					DENOMINACION DEL ESTUDIO O PROYECTO (ver título forma 1)						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Información General	X	X										
2. Aguas Residuales de Barcos		X	X	X								
3. Legislación Nacional e Inter- nacional		X	X									
4. Anteproyecto del Sistema					X	X	X	X				
5. Información Oceanográfica	X	X										
6. Proyecto Constructivo	X	X										
7. Modelo Hidráulico			X	X								