

TABLAS

**Tabla 5.17**  
**CONTAMINANTES SIGNIFICATIVOS Y A EVALUAR**  
**Área de Proceso Químico Actual**

	2,90	14-Nov-96	29,1	0,033	18,5
	3,10	14-Nov-96	30	0,023	9,04
	3,35	14-Nov-96	174	0,028	10896
	3,66	14-Nov-96		0,004	9407
	3,96	14-Nov-96	208	0,052	20866
	0,15	15-Nov-96		0,02	373
P5	0,31	15-Nov-96			
	0,61	15-Nov-96		0,033	115
	0,91	15-Nov-96		0,015	52,6
	1,22	15-Nov-96		0,018	52,9
	1,52	15-Nov-96		0,021	55
	2,13	15-Nov-96		0,025	12
	2,74	15-Nov-96	38	0,035	37,1
	3,10	15-Nov-96	53,1	0,04	11649
	3,35	15-Nov-96	34,6	0,025	650
HP1	0,15	15-Nov-96			130
HP2	0,15	14-Nov-96			47
HP4	0,15	15-Nov-96	13		206
HP5	0,15	15-Nov-96	33,7		577
HP6	0,15	15-Nov-96			2388
HP7	0,15	15-Nov-96			2314

**Tabla 5.18**  
**CONTAMINANTES SIGNIFICATIVOS Y A EVALUAR**  
**Área de Proceso Químico Antigua**

Muestra	Profundidad [m]	Fecha de muestreo	Arsénico (mg/kg)	Mercurio (mg/kg)
RBC			3,8	20
	3,20	14-Nov-96		0,057
O1	4,57	14-Nov-96		0,037
	6,10	14-Nov-96		0,042
HO1	0,15	14-Nov-96	77,9	0,033
HO2	0,15	14-Nov-96		0,042

**Tabla 5.19**  
**CONTAMINANTES SIGNIFICATIVOS Y A EVALUAR**  
**Perímetro de la Propiedad**

Muestra	Profundidad [m]	Fecha de muestreo	Arsénico (mg/kg)	Mercurio (mg/kg)	TPH (mg/kg)
RBC			3,8	20	5000
	0,15	15-Nov-96			45
B1	0,31	15-Nov-96		0,015	113
	0,15	13-Nov-96		0,04	7,78
B2	0,31	13-Nov-96			
	1,52	13-Nov-96		0,069	23
	3,10	13-Nov-96		0,055	288
	4,57	13-Nov-96		0,035	282
	6,10	13-Nov-96		0,035	161
	0,15	13-Nov-96			101
B3	0,31	13-Nov-96		0,04	100
	1,52	13-Nov-96		0,035	174
	3,10	13-Nov-96		0,04	105
	4,57	13-Nov-96		0,055	87,1
	6,10	13-Nov-96		0,045	131
	0,15	13-Nov-96	15,7	0,074	20,9
B4	0,31	13-Nov-96	11,4	0,059	
	1,52	13-Nov-96			
	3,10	13-Nov-96		0,059	
	4,57	13-Nov-96		0,035	
	6,10	13-Nov-96		0,025	37

**Tabla 5.20**  
**CONTAMINANTES SIGNIFICATIVOS Y A EVALUAR**  
**Área del Montículo de Anhidrita**

Muestra	Fecha de muestreo	Arsénico (mg/kg)	Mercurio (mg/kg)	TPH (mg/kg)
RBC		3,8	20	5000
M3 (Muestra Compuesta)		1,7		
M1 (Muestra Compuesta)		3,2	3,127	
M2 (Muestra Compuesta)				
I1 38 a 40 pies		0,5		

TABLAS

**Tabla 5.21**  
**CONTAMINANTES SIGNIFICATIVOS Y A EVALUAR**  
**Cárcamo de Tratamiento de Residuos**

Muestra	Profundidad [m]	Fecha de muestreo	Arsénico (mg/kg)	Mercurio (mg/kg)	TPH (mg/kg)
RBC			3,8	20	5000
R1	14-16 pies		2,6		1 291,0

**Tabla 5.22**  
**CONTAMINANTES SIGNIFICATIVOS Y A EVALUAR**  
**Propiedad Adyacente de la Antigua Excavación**

Muestra	Profundidad [m]	Fecha de muestreo	Arsénico (mg/kg)	Mercurio (mg/kg)	TPH (mg/kg)
RBC			3,8	20	5000
E2				0,375	



TABLAS

Tabla 5.23  
SONDEOS CON MAYOR PRESENCIA DE CONTAMINANTES NO SIGNIFICATIVOS Y/O CONTAMINANTES SIGNIFICATIVOS  
POR DEBAJO DE LA CONCENTRACION DE RIESGO (RBC)

	Cadmio	Arsénico	Bario	Mercurio	Plomo	Níquel	Cromo	Cobalto	Selenio	TPH	Benceno	Etilbenceno	Diclorobenceno	Xilenos	Tolueno	Fluoreno	Antraceno	PCB	
	2000	3.8	140000	20	300	41000	10000	120000	10000	5000	200	20000	240	4100000	410000	82000	610000	2,9	
AREA																			
TANQUE SUPERFICIAL			108							139									
LAGUNA DE EVAPORACION										221		76,1	0,1588						
PROCESO										2314			0,297						
PLANTA ANTIGUA			69,2	0,042	149								0,3302	0,2427					
PLANTA ANTIGUA				0,057	39,2														
PERIMETRO									27	113									
PERIMETRO				0,04	38,6					7,78									
PERIMETRO				0,035						282			0,3703						
INTERFASE MONTICULO-SUELO		1,7	115					5,4						0,009	0,008				
SUP. MONT. DE ANHIDRITA		3,2		3,127	65,5	14,4	7,9	6,95	0,36	207					0,012				0,031
AGUAS ABAJO DEL MONT DE ANHIDRITA		0,5	85					8,25											
TANQUES DE DIESEL		0,85						5,1		13									
ANTIGUO TANQUE SEPTICO			100,5				8,1	7,85							0,009				
AGUAS ABAJO DEL TANQUE DE DIESEL			80					5,5											
CARCAMO TRAT DE RESIDUOS		2,6	130					7,3		1291						0,653	1,695		
TANQUE SEPTICO			85				8	9,06							0,008				
PROPIEDAD-ANTIGUA EXCAVACION	7,9			0,375	55,5	17,8	8,9	10,5											
SUELO NATIVO	3				16	10,15	5,95	5											0,017

**Tabla 5.24**  
**CÁLCULO DE COEFICIENTES ADITIVOS**  
**Área del Tanque de Combustible Superficial**

Contaminante	RBC	Concentración [ppm]	Órganos Afectados	Efecto Aditivo	Coefficiente de Contaminación	Coefficiente Aditivo
Bario	140000	108	Sistema Circulatorio	SI	0,00077	0,02857
			Pulmones			
TPH	6000	139	Pulmones	SI	0,02780	0,02857
			Sistema Cardiovascular			

Tabla 5.25  
CÁLCULO DE COEFICIENTES ADITIVOS  
Área de los Tanques de Diesel

Contaminante	RBC	Concentración [ppm]	Órganos Afectados	Efecto Aditivo		Coeficiente de Contaminación		Coeficiente Aditivo	
Arsénico	3,8	0.85	Piel	1	2	0,2237	0,2237	0,22373	0,226284
			Sangre						
			Carcinógeno						
Cobalto	120000	5.1	Dérmicos	1		4E-05	0	0,22373	0,226284
			Sistema Respiratorio						
			Pericardio						
TPH	5000	13	Pulmones		2	0	0,0026		
			Sistema Cardiovascular						
			Carcinógeno						

Tabla 5.26  
CÁLCULO DE COEFICIENTES ADITIVOS  
Área de la Laguna de Evaporación

Contaminante	RBC	Concentración [ppm]	Órganos Afectados	Efecto Aditivo	Coeficiente de Contaminación	Coeficiente Aditivo
Etilbenceno	20000	76,1	No determinados	Si	0,003805	0,04867
Diclorobenceno	240	0,1588	No determinados	Si	0,00066	
TPH	5000	221	Pulmones Sistema Cardiovascular Carcinógeno	Si	0,0442	

TABLAS

Tabla 5.27  
CÁLCULO DE COEFICIENTES ADITIVOS  
Área de Proceso

Contaminante	RBC	Concentración [ppm]	Órganos Afectados	Efecto Aditivo	Coefficiente de Contaminación	Coefficiente Aditivo
Diclorobenceno	240	0,297	No determinados	Sí	0,0012375	0,46404
TPH	5000	2314	Pulmones	Sí	0,4628	
			Sistema Cardiovascular			
			Carcinógeno			

Tabla 5.28  
CÁLCULO DE COEFICIENTES ADITIVOS  
Área de la Planta Antigua

Contaminante	RBC	Concentración [ppm]		Órganos Afectados	Efecto Aditivo		Coefficiente de Contaminación		Coefficiente Aditivo	
Diclorobenceno	240	0,3302	-----	No determinados	Sí	No	0,0014	0	0,501	0,134
Bario	140000	69,2	-----	Sistema reproductivo	Sí	No	0,0005	0		
				Sistema circulatorio						
				Sistema gastrointestinal						
Mercurio	20	0,042	0,057	Sistema nervioso central	Sí	Sí	0,0021	0,0029		
				Sistema digestivo						
				Riñones						
Plomo	300	149	39,2	Sangre	Sí	Sí	0,4967	0,1307		
				Sistema Nervioso Central						
				Sistema gastrointestinal						
				Riñones						
Xilenos	4100000	-----	0,2427	Sistema reproductivo	No	Sí	0	6E-08		
				Sistema nervioso central						
				Higado						
				Riñones						

TABLAS

Tabla 5.29  
CÁLCULO DE COEFICIENTES ADITIVOS  
Perímetro de la Propiedad

Contaminante	RBC	Concentración [ppm]			Órganos Afectados	Efecto Aditivo			Coeficiente de Contaminación			Coeficiente Aditivo		
Diclorobenceno	240	-----	-----	0,3703	No determinados	No	No	Sí	0	0	0,0015			
Selenio	10000	27	-----	-----	No determinados	Sí	No	No	0,0027	0	0			
Mercurio	20	-----	0,04	0,035	Sistema nervioso central	No	Sí	Sí	0	0,002	0,0018	0,0253	0,192	0,060
					Sistema digestivo									
					Riñones									
Plomo	300	-----	38,6	-----	Sangre	No	Sí	No	0	0,1287	0			
					Sistema nervioso central									
					Sistema gastrointestinal									
					Riñones									
TPH	5000	113	7,78	282	Pulmones	No	Sí	Sí	0,0226	0,0016	0,0564			
					Sistema Cardiovascular									
					Carcinógeno									



Tabla 5.30  
CÁLCULO DE COEFICIENTES ADITIVOS  
Área del Montículo de Anhidrita - Interfase entre el Montículo y el Suelo Nativo

Contaminante	RBC	Concentración [ppm]	Órganos Afectados	Efecto Aditivo	Coefficiente de Contaminación	Coefficiente Aditivo
Arsénico	3,8	1,7	Sistema gastrointestinal	Sí	0,447368421	1,470228
			Piel			
			Sangre			
			Hígado			
Bario	140000	115	Riñones	Sí	0,000821429	0,000821429
			Sistema circulatorio			
			Sistema respiratorio			
			Sistema gastrointestinal			
Cobalto	120000	5,4	Piel	Sí	0,000045	0,44824
			Ojos			
			Sistema respiratorio			
			Pericardio			
Xilenos	4100000	0,009	Sistema nervioso central	Sí	2,19512E-09	2,19512E-09
			Sangre			
			Hígado			
			Riñones			
Tolueno	410000	0,008	Piel	Sí	1,95122E-08	1,95122E-08
			Sistema nervioso central			
			Ojos			
			Riñones			
			Hígado			

Tabla 5.31  
CÁLCULO DE COEFICIENTES ADITIVOS  
Área del Montículo de Anhidrita – Superficie del Montículo

Contaminante	RBC	Concentración [ppm]	Órganos Afectados	Efecto Aditivo	Coefficiente de Contaminación	Coefficiente Aditivo
Arsénico	3,8	3,2	Sistema gastrointestinal	Sí	0,842105	1,270238
			Carcinógeno			
			Piel			
			Sangre			
			Sistema nervioso periférico			
			Hígado			
Mercurio	20	3,127	Riñones	Sí	0,15635	
			Sistema nervioso central			
			Sistema digestivo			
			Riñones			
Plomo	300	65,5	Sangre	Sí	0,2183	
			Sistema gastrointestinal			
			Sistema nervioso central y periférico			
			Riñones			
			Sistema reproductivo			
			Sistema cardiovascular			
			Riñones			
			Sistema nervioso central			
			Piel			
			Ojos			
Níquel	41000	14,4	Sistema respiratorio	Sí	0,00035122	
			Sistema respiratorio			
			Asma			
Cromo	10000	7,9	Sistema respiratorio	Sí	0,00079	
			Asma			

Tabla 5.31  
CÁLCULO DE COEFICIENTES ADITIVOS  
Área del Montículo de Anhidrita – Superficie del Montículo

Contaminante	RBC	Concentración [ppm]	Órganos Afectados	Efecto Aditivo	Coefficiente de Contaminación	Coefficiente Aditiv
			Piel			
			Hígado			
			Riñones			
Cobalto	120000	5,4	Piel			
			Sistema respiratorio Pericardio	Sí	0,000045	
Selenio	10000	0,36	No determinados	Sí	0,000036	
TPH	5000	207	Carcinógeno			
			Pulmones	Sí	0,0414	
			Sistema cardiovascular			
PCB	2,9	0,0314	Sistema reproductivo			
			Carcinógeno			
			Ojos	Sí	0,010827586	
			Hígado			
			Pulmones			
Tolueno	410000	0,012	Sistema nervioso central			
			Ojos			
			Piel	Sí	2,92683E-08	
			Riñones			
			Hígado			

**Tabla 5.32**  
**CÁLCULO DE COEFICIENTES ADITIVOS**  
**Área del Montículo de Anhidrita – Aguas Abajo del Montículo**

Contaminante	RBC	Concentración [ppm]	Órganos Afectados	Efecto Aditivo	Coefficiente de Contaminación	Coefficiente Aditivo
Arsénico	3,8	0,5	Sistema gastrointestinal	Sí	0,131579	0,132255
			Piel			
			Sangre			
			Hígado			
Bario	140000	85	Riñones	Sí	0,000607	0,132255
			Sistema circulatorio			
			Sistema respiratorio			
			Sistema gastrointestinal			
Cobalto	120000	8,25	Piel	Sí	0,000069	0,132255
			Piel			
			Sistema respiratorio			
			Pericardio			



Tabla 5.33  
CÁLCULO DE COEFICIENTES ADITIVOS  
Área del Cárcamo de Tratamiento de Residuos

Contaminante	RBC	Concentración [ppm]	Órganos Afectados	Efecto Aditivo		Coeficiente de Contaminación		Coeficiente Aditivo	
				Si	No	Si	No	Si	No
Arsénico	3,8	2,6	Sistema gastrointestinal	Si		0,6842		0,9433	0,9434
			Piel	Si					
			Sangre	Si					
			Higado	Si					
Bario	140000	130	Carcinógeno	No		0,0009		0,9433	0,9434
			Sistema gastrointestinal	No					
			Sistema respiratorio	No					
			Sistema circulatorio	No					
			Piel	No					
			Ojos	No					
Cobalto	120000	7,3	Piel	No		0		0,9433	0,9434
			Sistema respiratorio	No					
			Pericardio	No					
			Carcinógeno	No					
TPH	5000	1291	Pulmones	Si		0,2582		0,9433	0,9434
			Sistema cardiovascular	Si					
			Carcinógeno	Si					
Antraceno	610000	1,695	Carcinógeno	Si		3E-06		0,9433	0,9434
				No		0			
Fluoreno	82000	0,653	Sistema circulatorio	No		0		0,9433	0,9434
				Si		8E-06			

Tabla 5.34

**Tabla 5.34**  
**CÁLCULO DE COEFICIENTES ADITIVOS**  
**Área del Antiguo Tanque Séptico**

Contaminante	RBC	Concentración [ppm]	Órganos Afectados	Efecto Aditivo	Coefficiente de Contaminación	Coefficiente Aditivo
Bario	140000	100,5	Sistema circulatorio	Sí	0,000007143	
			Sistema respiratorio			
			Ojos			
			Sistema gastrointestinal			
Cromo	10000	8,1	Piel	Sí	0,00081	0,001593
			Sistema respiratorio			
			Hígado			
			Riñones			
Cobalto	120000	7,85	Piel	Sí	6,54167E-05	
			Sistema respiratorio			
			Pericardio			
Tolueno	410000	0,009	Ojos	Sí	2,19512E-08	
			Piel			
			Riñones			
			Hígado			

**Tabla 5.35**  
**CÁLCULO DE COEFICIENTES ADITIVOS**  
**Área del Tanque Séptico en Uso**

Contaminante	RBC	Concentración [ppm]	Órganos Afectados	Efecto Aditivo	Coefficiente de Contaminación	Coefficiente Aditivo
Bario	140000	85	Sistema circulatorio	Sí	0,000607143	0,000607143
			Sistema respiratorio			
			Ojos			
			Sistema gastrointestinal			
Cromo	10000	8	Piel	Sí	0,0008	0,001483
			Sistema respiratorio			
			Piel			
			Hígado			
Cobalto	120000	9,06	Riñones	Sí	0,0000755	
			Piel			
			Sistema respiratorio			
			Pericardio			
Tolueno	410000	0,008	Ojos	Sí	1,95122E-08	
			Piel			
			Riñones			
			Hígado			

Tabla 5.36  
CÁLCULO DE COEFICIENTES ADITIVOS  
Águas Abajo del Tanque de Diesel

Contaminante	RBC	Concentración [ppm]	Órganos Afectados	Efecto Aditivo	Coefficiente de Contaminación	Coefficiente Aditivo
Bario	140000	85	Sistema circulatorio	Sí	0,000607143	0,00068264
			Sistema respiratorio			
			Piel			
			Piel			
Cobalto	120000	9.06	Sistema respiratorio	Sí	0,0000755	
			Pericardio			

Tabla 5.37  
CÁLCULO DE COEFICIENTES ADITIVOS  
Propiedad con la Antigua Excavación

Contaminante	RBC	Concentración [ppm]	Órganos Afectados	Efecto Aditivo	Coefficiente de Contaminación	Coefficiente Aditivo
Cadmio	2000	7,9	Huesos	Sí	0,00395	0,220
			Hígado			
			Riñones			
Mercurio	20	0,375	Sistema nervioso central	Sí	0,01875	
			Sistema digestivo			
			Riñones			
Plomo	300	55,5	Sangre	Sí	0,185	
			Sistema gastrointestinal			



**Tabla 5.37**  
**CÁLCULO DE COEFICIENTES ADITIVOS**  
 Propiedad con la Antigua Excavación

Contaminante	RBC	Concentración [ppm]	Órganos Afectados	Efecto Aditivo	Coefficiente de Contaminación	Coefficiente Aditivo
Níquel	41000	17,8	Sistema nervioso central y periférico	Sí	0,000434	
			Riñones			
			Sistema reproductivo			
			Sistema cardiovascular			
			Riñones			
			Sistema nervioso central			
			Piel			
Ojos						
Cromo	10000	8,9	Sistema respiratorio	Sí	0,00089	
			Sistema respiratorio			
			Asma			
			Piel			
			Hígado			
			Riñones			
			Piel			
Cobalto	120000	10,5	Huesos	Sí	0,0000875	
			Sistema respiratorio			
			Pericardio			
			Sistema reproductivo			
			Ojos			
PCB	2,9	0,0314	Hígado	Sí	0,010827586	
			Pulmones			

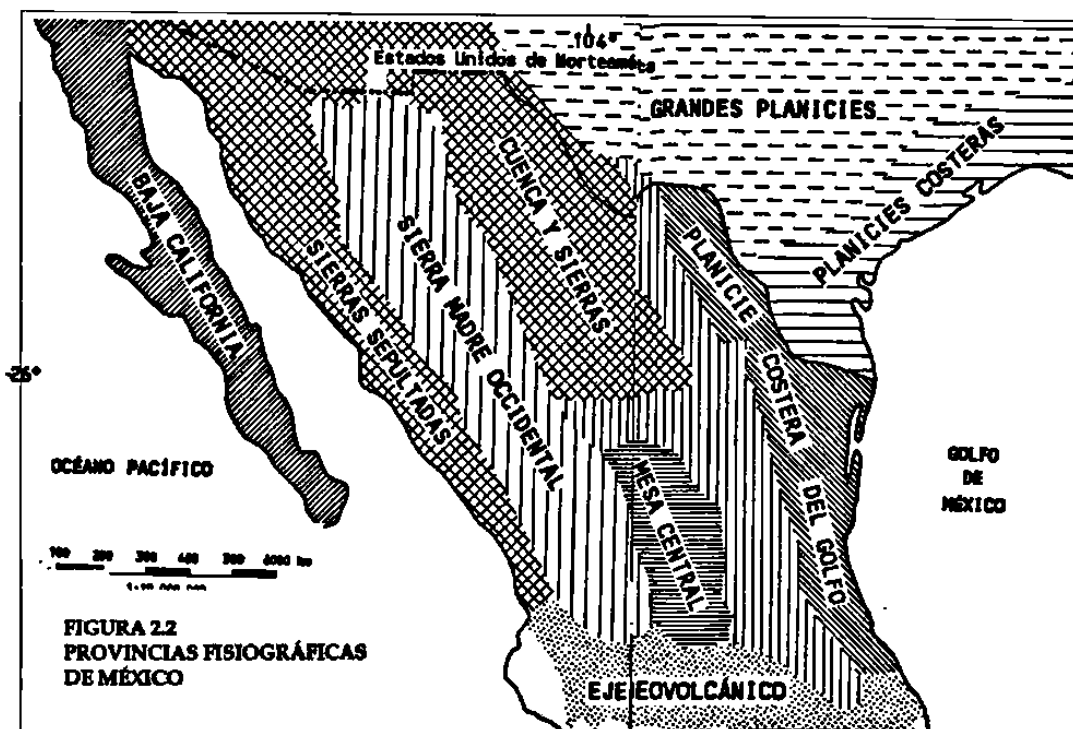
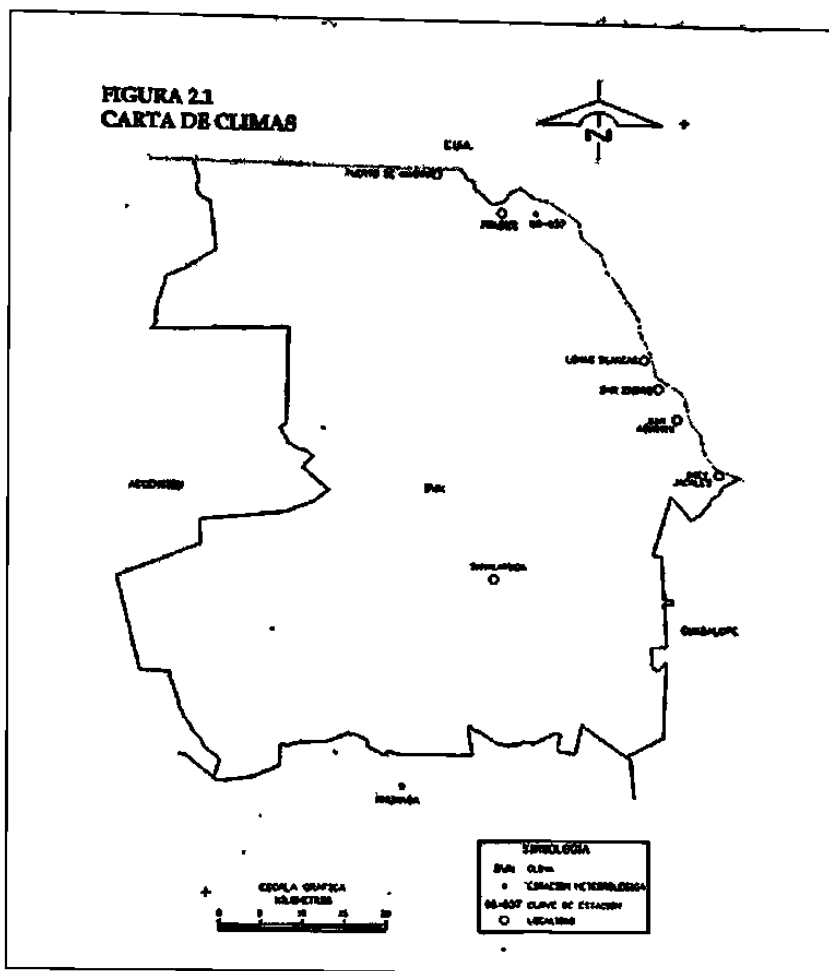
TABLAS

Tabla 5.38  
ÁREAS A REMEDIAR

Área	Muestra	Fecha de muestreo	Arsénico	Mercurio	TPH	Plomo
ANTIGUO TANQUE SUBTERRÁNEO DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE	U1	11-Nov-96	Sí	Sí		
	U2	11-Nov-96	Sí	Sí	Sí	
	U3	11-Nov-96	Sí	Sí		
	U4	12-Nov-96	Sí	Sí		
	HU1	14-Nov-96	Sí	Sí	Sí	
AREA DEL TANQUE SUPERFICIAL DE DIESEL	A2	15-Nov-96	Sí	Sí		
	HA1	15-Nov-96	Sí	Sí	Sí	
	HA2	15-Nov-96			Sí	
AREA DE LA LAGUNA DE EVAPORACION	L2	12-Nov-96	Sí	Sí	Sí	
	L3	12-Nov-96	Sí	Sí	Sí	
	L4	12-Nov-96	Sí	Sí	Sí	
	L5	13-Nov-96	Sí	Sí	Sí	
	HL1	13-Nov-96	Sí	Sí	Sí	
	HL2	13-Nov-96	Sí	Sí	Sí	
	HL3	13-Nov-96	Sí	Sí	Sí	
	HL4	13-Nov-96	Sí	Sí	Sí	
	HL5	13-Nov-96	Sí	Sí	Sí	
AREA DE PROCESO QUIMICO ACTUAL	P1	15-Nov-96	Sí	Sí	Sí	
	P2	14-Nov-96	Sí	Sí	Sí	
	P3	14-Nov-96	Sí	Sí	Sí	
	P4	14-Nov-96	Sí	Sí	Sí	
	P5	15-Nov-96	Sí	Sí	Sí	
	HP4	15-Nov-96	Sí		Sí	
	HP5	15-Nov-96	Sí		Sí	
AREA DE PROCESOS QUIMICOS ANTIGUA	HO1	14-Nov-96	Sí	Sí		
PERIMETRO DE LA PROPIEDAD	B4	13-Nov-96	Sí	Sí		
AREA DEL MONTICULO DE ANHIDRITA - SUPERFICIE	Mtra Compuesta		Sí	Sí		Sí
AREA DEL CARCAMO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS			Sí		Sí	

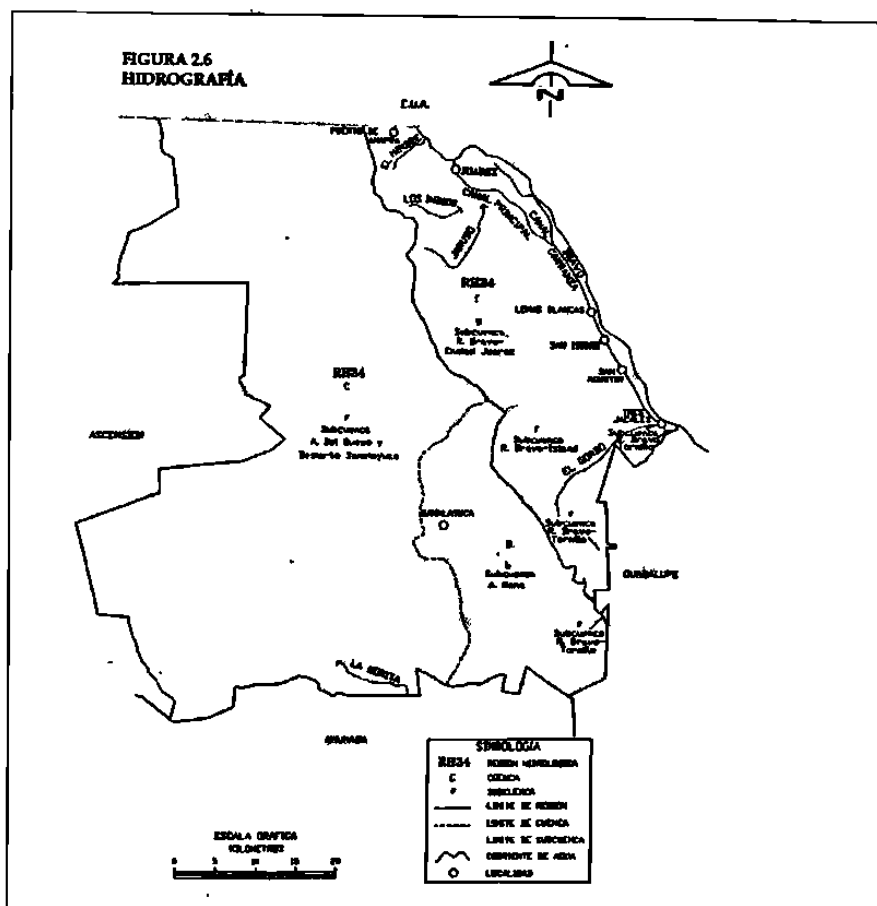
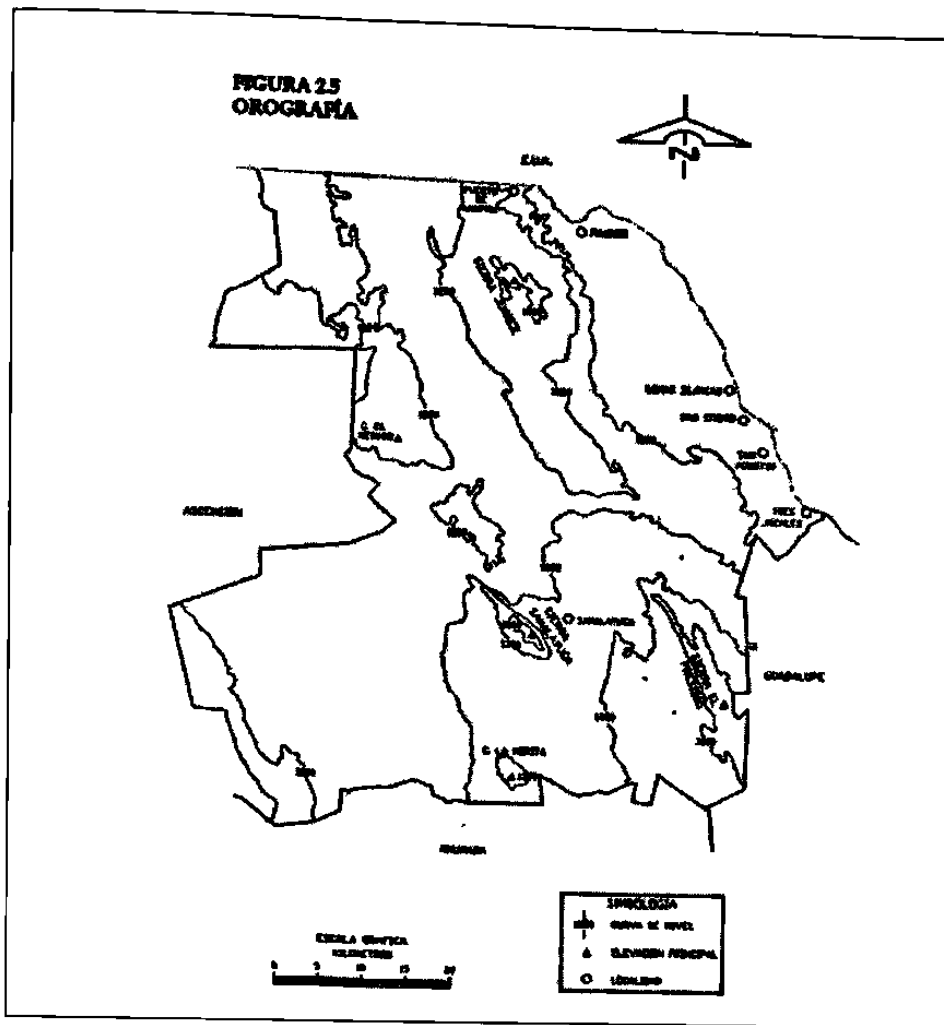
FIGURA 2.2  
PROVINCIAS PESQUERAS  
DE MEXICO

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

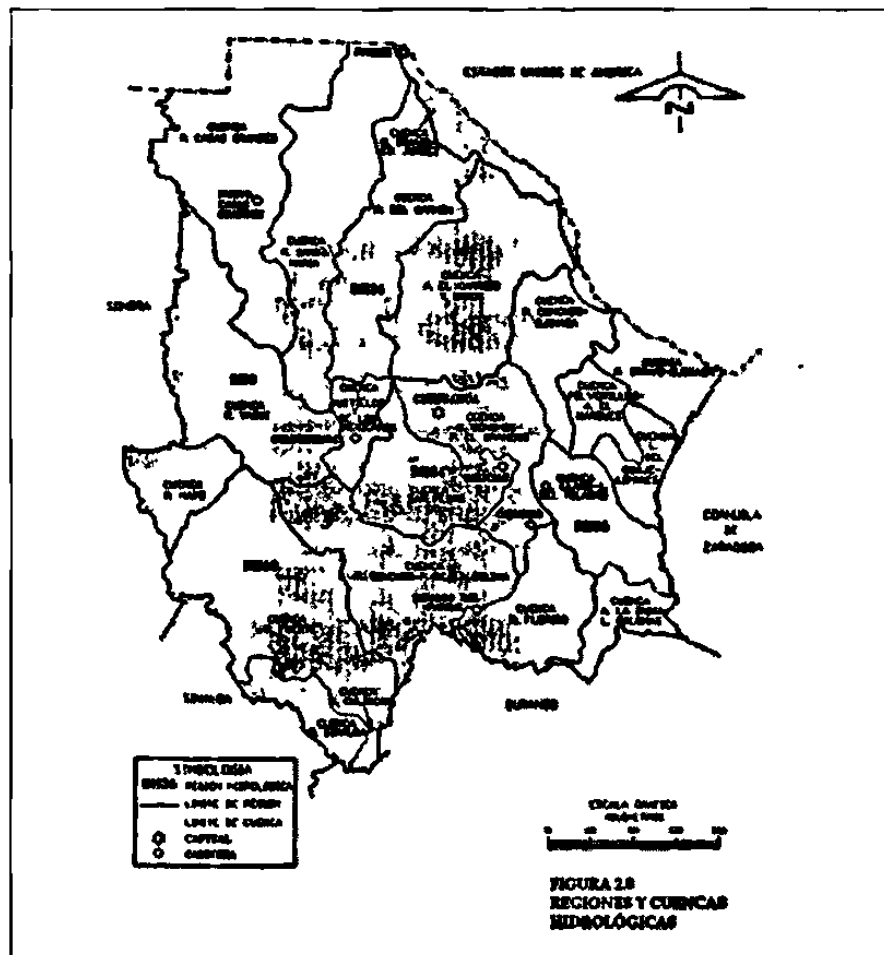
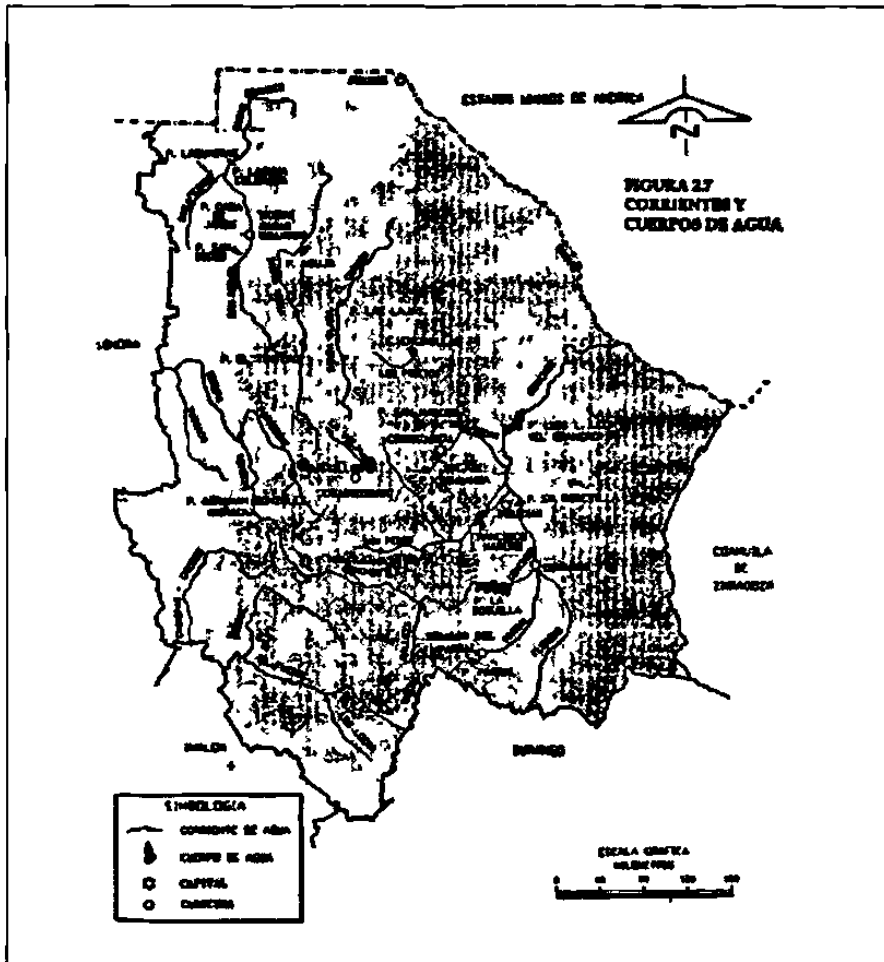


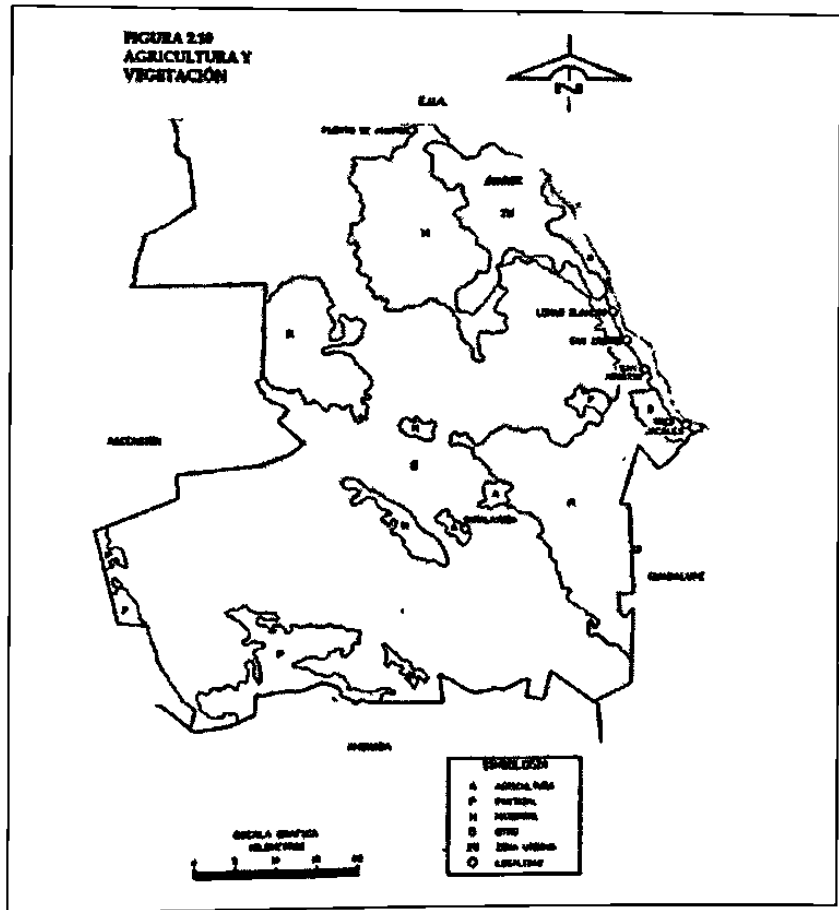
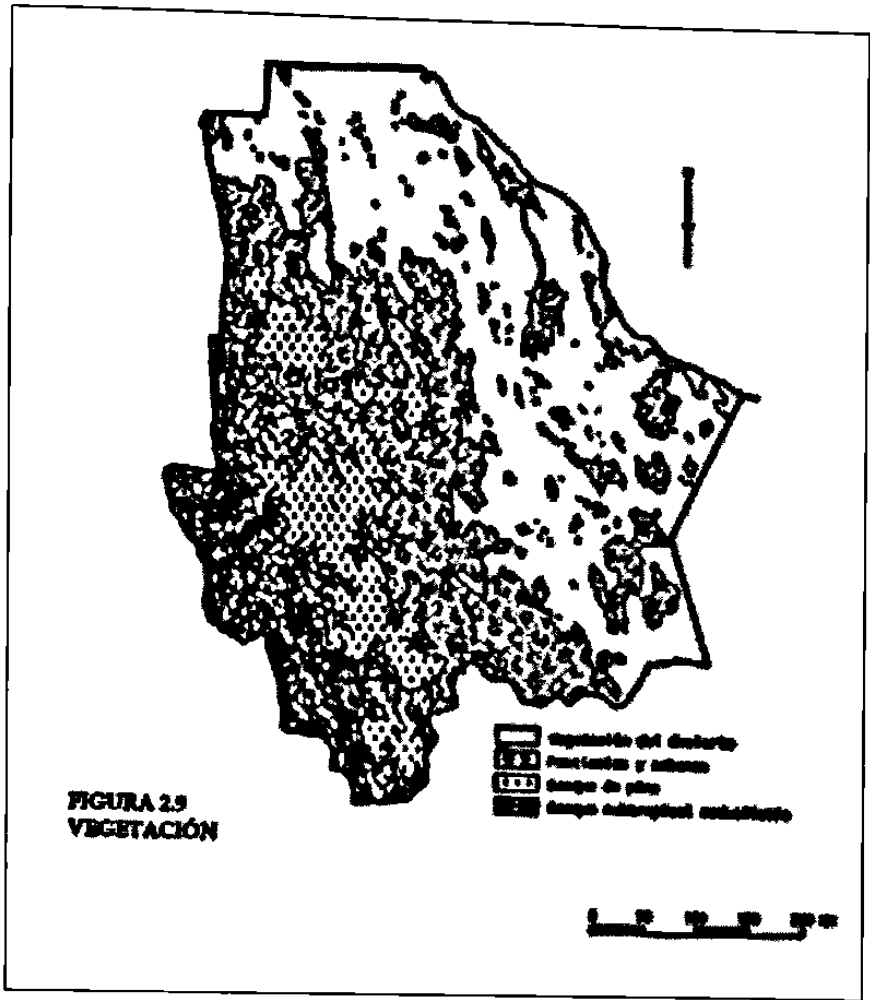


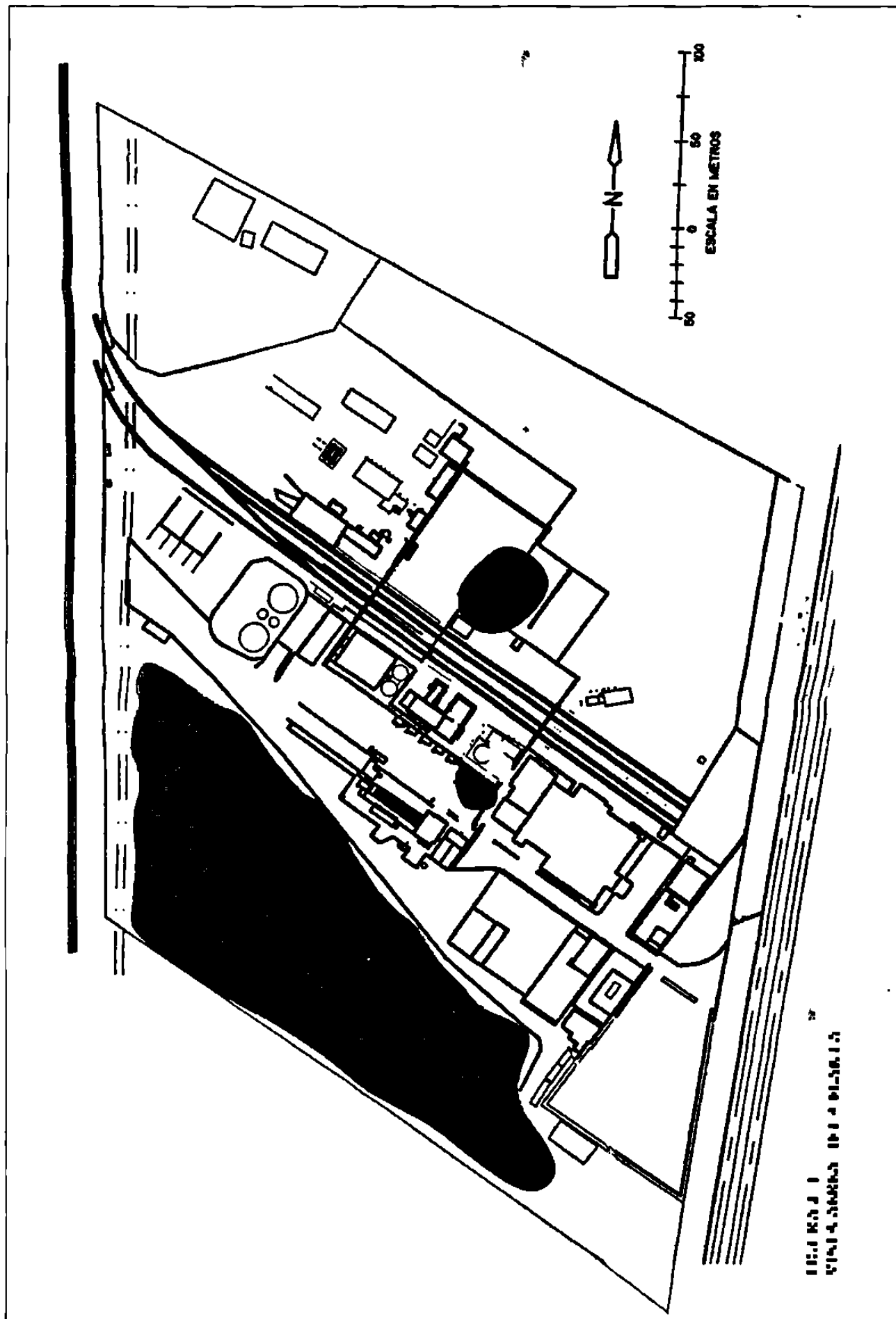




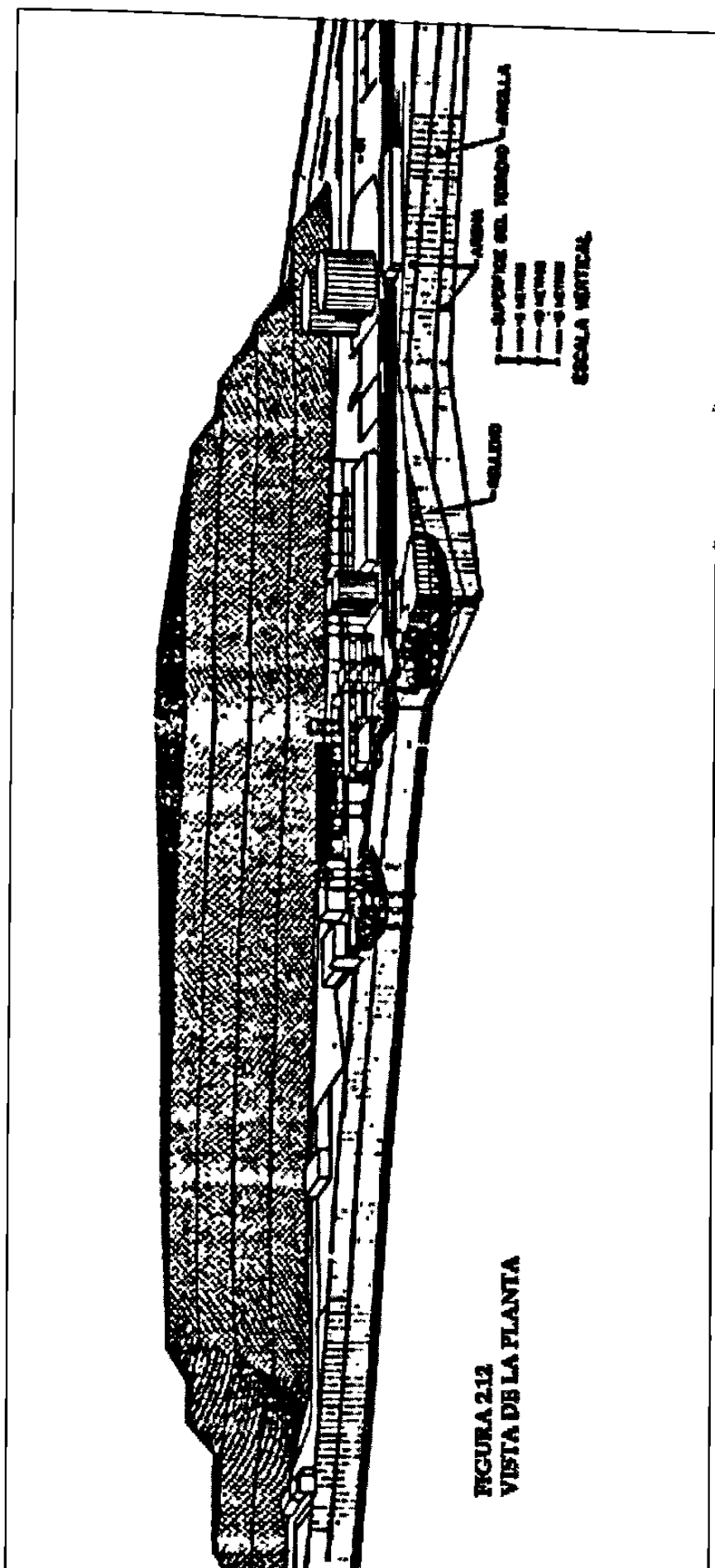
GRÁFICOS











GRÁFICOS

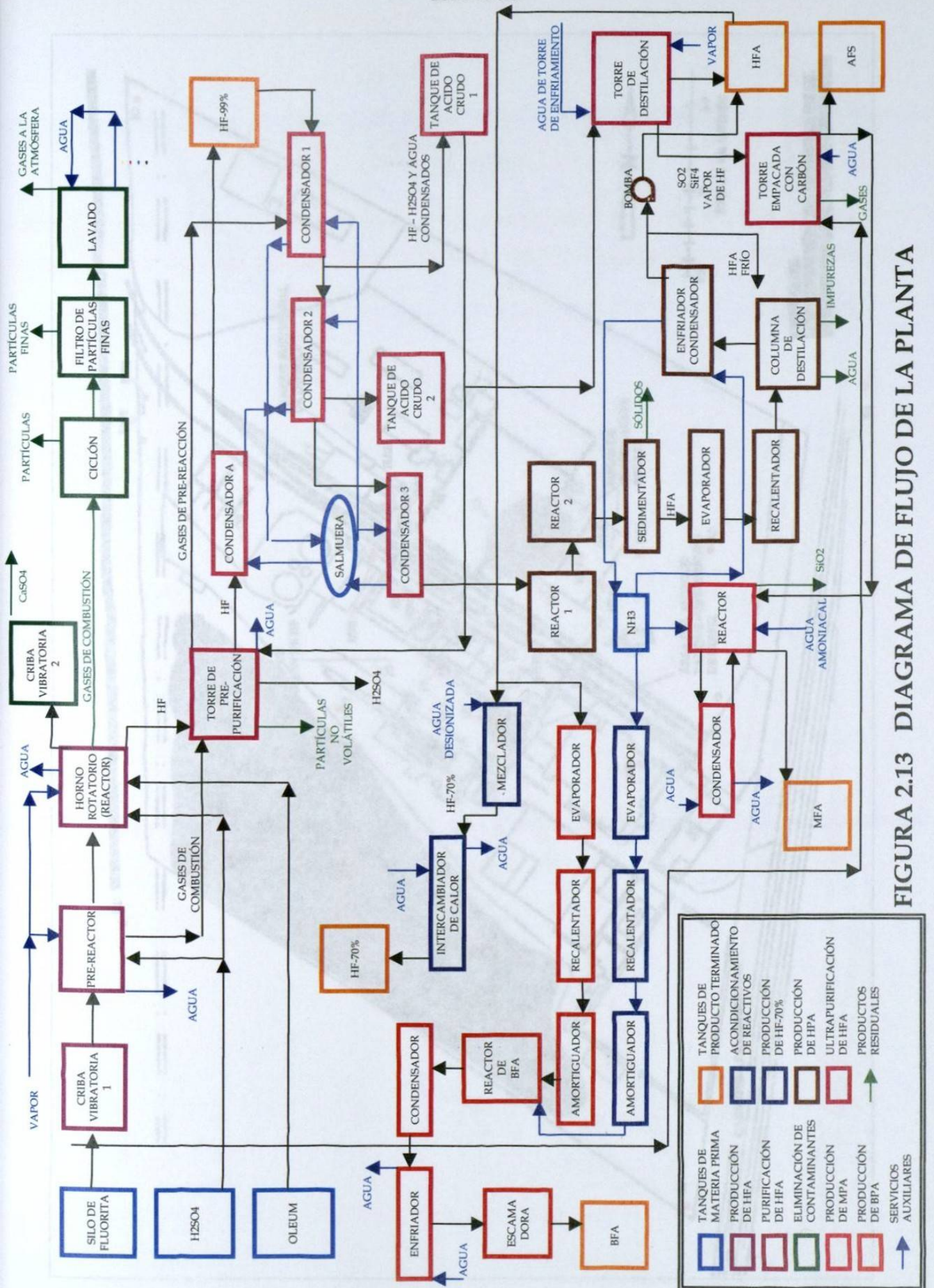


FIGURA 2.13 DIAGRAMA DE FLUJO DE LA PLANTA



