



COMISION REGULADORA DE ENERGIA

## ANEXO 3

# CARACTERISTICAS DE TECNOLOGIA, DISEÑO, INGENIERIA Y CONSTRUCCION





COMISION REGULADORA DE ENERGIA

### ANEXO 3

## CARACTERISTICAS DE TECNOLOGIA, DISEÑO, INGENIERIA Y CONSTRUCCION

- Apéndice 3.1 Memoria técnico-descriptiva del sistema de transporte.
- Apéndice 3.2 Especificaciones y características del sistema de transporte.
- Apéndice 3.3 Planos de las estaciones de medición y regulación del sistema de transporte, de cruces y distribución de las estaciones de compresión.
- Apéndice 3.4 Códigos y normas aplicables.



**COMISION REGULADORA  
DE ENERGIA  
SECRETARIA EJECUTIVA**



COMISION REGULADORA DE ENERGIA

Este anexo señala las especificaciones técnicas a que se sujetó el diseño y la construcción de la SNG, así como las características de tecnología e ingeniería de la misma, incluyendo los puntos de recepción y entrega del gas en dicho sistema.





COMISION REGULADORA DE ENERGIA

**ANEXO 3**

**CARACTERISTICAS DE TECNOLOGIA, DISEÑO, INGENIERIA Y  
CONSTRUCCION**

Apéndice 3.1 Memoria técnico-descriptiva del sistema de transporte.



**COMISION REGULADORA  
DE ENERGIA  
SECRETARIA EJECUTIVA**



COMISION REGULADORA DE ENERGIA

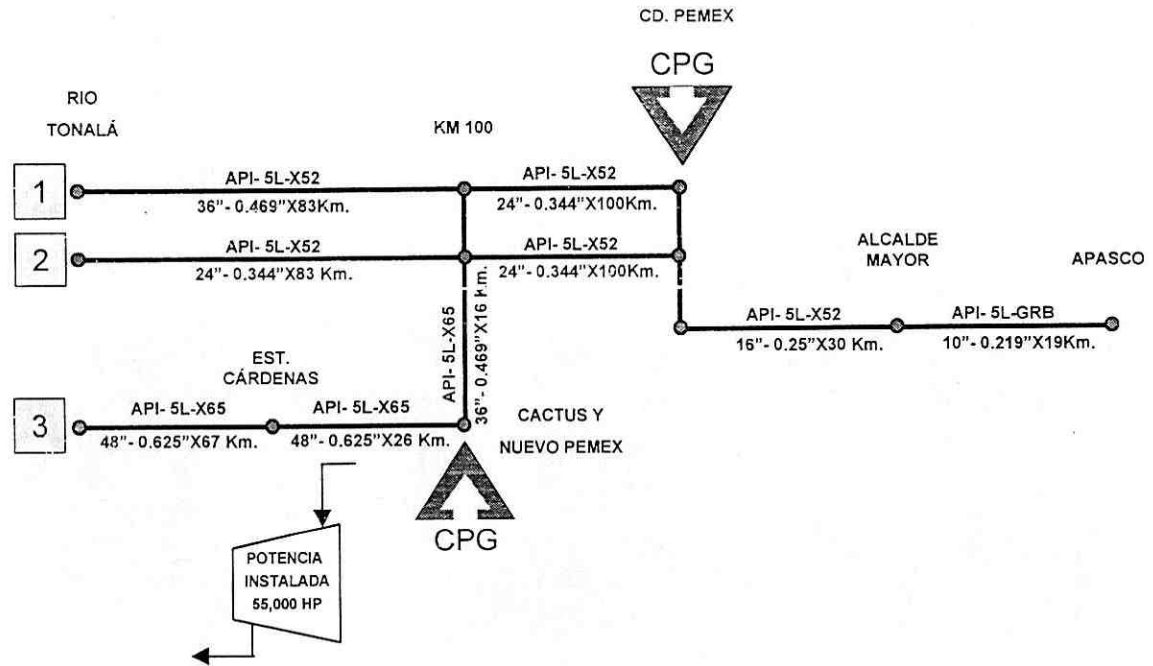
### ANEXO 3

## CARACTERISTICAS DE TECNOLOGIA, DISEÑO, INGENIERIA Y CONSTRUCCION

Apéndice 3.2 Especificaciones y características del sistema de transporte.



Gráfica 10. SECTOR CARDENAS



Diám. pulg.	INICIO	FINAL	LONG TRAMO (KM)	ESPECIFICACION	ESP. NOM. en pulg.	HL ft	H2. ft	MPPQ. kg/cm2	MPPQ (PSI)	CLASES DE LOCALIZACION
48	CACTUS	ESTACION CARDENAS	26	API-5L-X65	0.625	43	43	71.42	1,015.62	3
48	ESTACION CARDENAS	RIO. TONALA	67	API-5L-X65	0.625	43	43	71.42	1,015.62	3
36	KM . 100	RIO. TONALA	83	API-5L-X52	0.469	43	43	57.17	812.93	3
36	CACTUS	KM. 100	16	API-5L-X65	0.469	43	43	85.75	1,219.39	2
24	CIUDAD PEMEX	KM. 100	100	API-5L-X52	0.344	43	43	62.90	894.40	3
24	CIUDAD PEMEX	KM. 100	100	API-5L-X52	0.344	43	43	62.90	894.40	3
24	KM. 100	RIO TONALA	83	API-5L-X52	0.344	43	43	62.90	894.40	3
16	CD. PEMEX	ALCALDE MAYOR	30	API-5L-X52	0.250	43	43	68.57	974.99	3
10	ALCALDE MAYOR	APASCO	19	API-5L-GR B	0.219	43	43	72.21	1,026.76	2

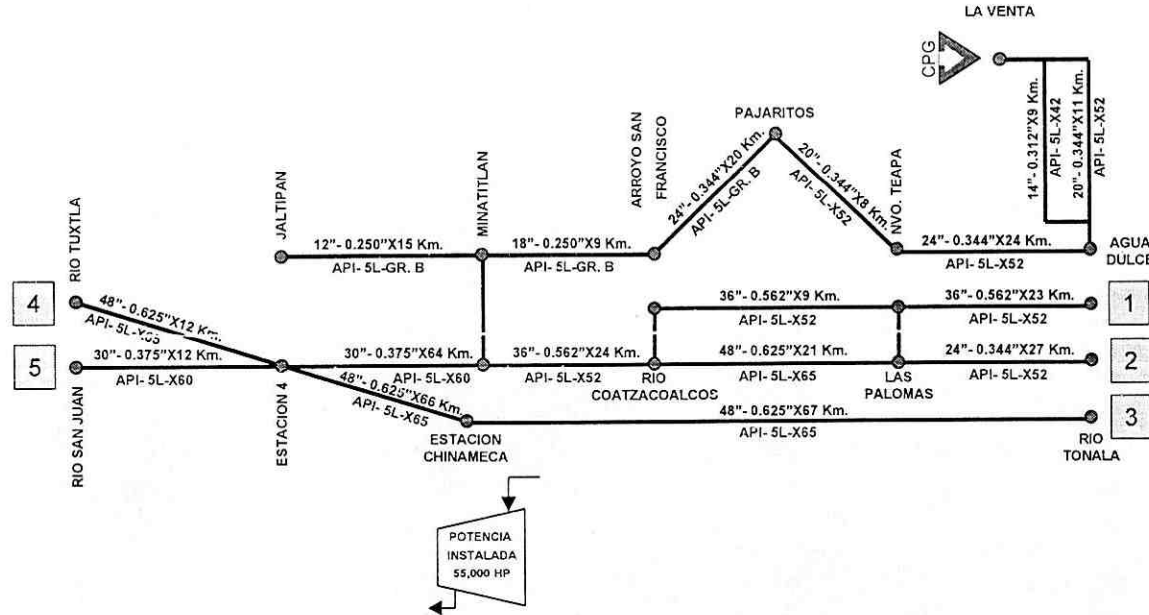
3 002 002

COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA



G/061/TRA/99

Gráfica 11. SECTOR MINATITLAN



Díam. pulg.	INICIO	FINAL	LONG TRAMO (KM)	ESPECIFICACION	ESP. NOM en pulg.	H1. ft	H2. ft	MPP0 kg/cm2	MPP0 (PSI)	CLASES DE LOCALIZACION
48	ESTACION 4	RIO TUXTLA	12	API-5L-X65	0.625	43	43	85.71	1,218.80	2
48	LAS PALOMAS	RIO COATZACOALCOS	21	API-5L-X65	0.625	43	43	71.42	1,015.59	3
48	ESTACION CHINAMECA	ESTACION 4	66	API-5L-X65	0.625	43	43	85.71	1,218.80	2
48	RIO TONALA	ESTACION CHINAMECA	67	API-5L-X65	0.625	43	43	85.71	1,218.80	2
36	RIO COATZACOALCOS	MINATITLAN	24	API-5L-X52	0.562	43	43	82.21	1,168.96	1
36	RIO TONALA	LAS PALOMAS	23	API-5L-X52	0.562	43	43	82.21	1,168.96	1
36	LAS PALOMAS	RIO COATZACOALCOS	9	API-5L-X52	0.562	43	43	82.21	1,168.96	1
30	MINATITLAN	ESTACION 4	64	API-5L-X60	0.375	43	43	63.29	900.00	3
30	ESTACION 4	RIO SAN JUAN	12	API-5L-X60	0.375	43	43	63.29	900.00	3
24	AGUA DULCE	NUEVO TEAPA	24	API-5L-X52	0.344	43	43	62.90	894.40	3
24	PAJARITOS	ARROYO SAN FRANCISCO	20	API-5L-GDB	0.344	43	43	42.34	602.00	3
24	RIO TONALA	LAS PALOMAS	27	API-5L-X52	0.344	43	43	75.48	1,073.28	1
20	LA VENTA	AGUA DULCE	11	API-5L-X52	0.344	43	43	90.57	1,287.93	2
20	NUEVO TEAPA	PAJARITOS	8	API-5L-X52	0.344	43	43	75.48	1,073.33	3
18	ARROYO SAN FRANCISCO	MINATITLAN	9	API-5L-GRB	0.250	43	43	41.02	583.33	3
14	LA VENTA	AGUA DULCE	9	API-5L-X42	0.312	43	43	78.99	1,123.20	3
12	MINATITLAN	JALTIPAN	15	API-5L-GRB	0.250	43	43	57.91	823.52	3

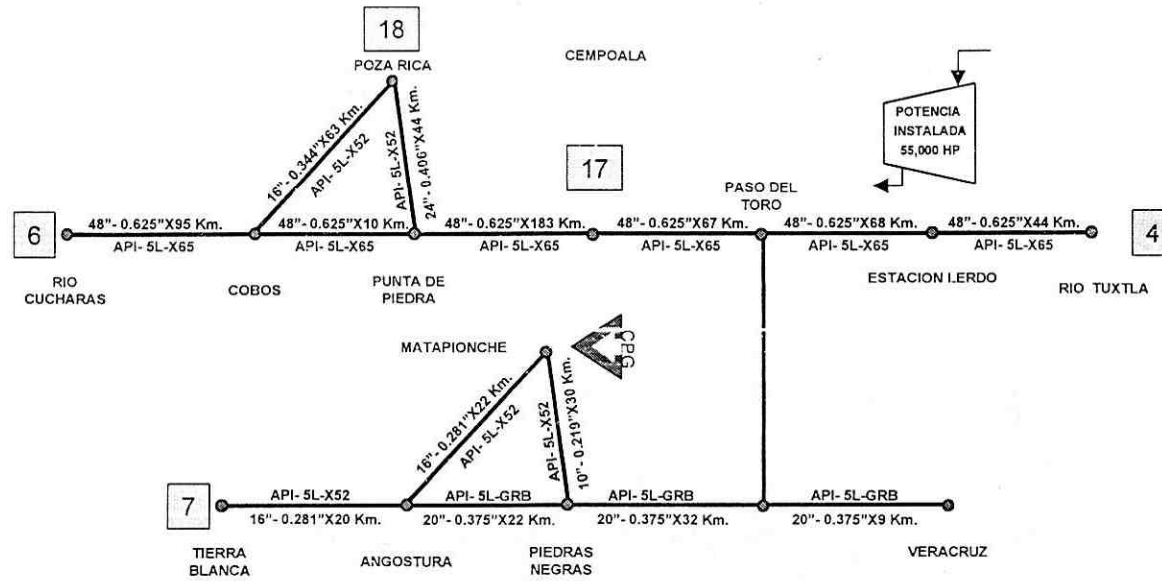
3 012 003

COMISION REGULADORA  
DE ENERGIA  
SECRETARIA EJECUTIVA



G/061/TRA/99

Gráfica 12. SECTOR VERACRUZ



Diám. pulg.	INICIO	FINAL	LONG TRAMO (KM)	ESPECIFICACION	ESP. NOM. en pulg.	H1, ft	H2, ft	MPPD, kg/cm <sup>2</sup>	MPPD (PSI)	CLASES DE LOCALIZACION
48	RIO TUXTLA	ESTACION LERDO	44	API-5L-X65	0.625	43	43	71.42	1,015.59	3
48	ESTACION LERDO	PASO DEL TORO	68	API-5L-X65	0.625	43	43	71.42	1,015.59	3
48	PASO DEL TORO	CEMPOALA	67	API-5L-X65	0.625	43	43	71.42	1,015.59	3
48	CEMPOALA	PUNTA DE PIEDRA	183	API-5L-X65	0.625	43	43	71.42	1,015.59	3
48	PUNTA DE PIEDRA	COBOS	10	API-5L-X65	0.625	43	43	71.42	1,015.59	3
48	COBOS	RIO CUCHARAS	95	API-5L-X65	0.625	43	43	85.71	1,218.80	2
24	PUNTA DE PIEDRA	POZA RICA	44	API-5L-X52	0.406	43	43	74.23	1,055.59	3
20	ANGOSTURA	VERACRUZ	63	API-5L-GR B	0.375	43	43	55.38	787.49	3
16	MATAPIONCHE	TIERRA BLANCA	42	API-5L-X52	0.281	43	43	92.48	1,315.08	1
16	POZA RICA	COBOS	63	API-5L-X52	0.344	43	43	94.35	1,341.60	3
10	MATAPIONCHE	PIEDRAS NEGRAS	30	API-5L-X52	0.219	43	43	81.01	1,152.00	2

FOR CONEXIONES 600# ANSI

3 012 004

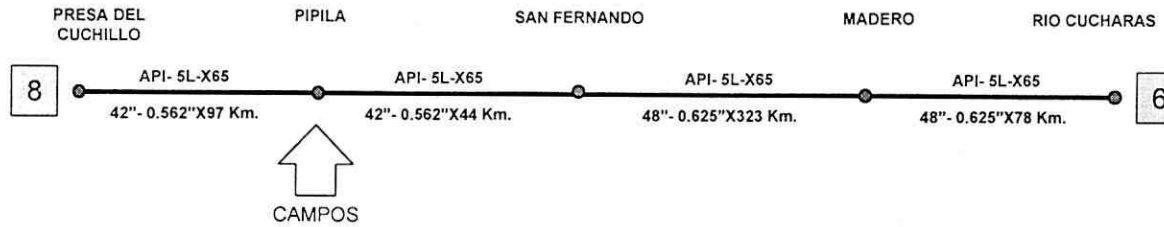
COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA



G/061/TRA/99



Gráfica 13. SECTOR MADERO



Diám. pulg.	INICIO	FINAL	LONG TRAMO (KM)	ESPECIFICACION	ESP. NOM.en pulg.	H1. ft	H2. ft	MPPO. kg/cm2	MPPO (PSI)	CLASES DE LOCALIZACION
48	RIO CUCCHARAS	MADERO	78	API-5L-X65	0.625	43	43	85.71	1,218.75	2
48	MADERO	SAN FERNANDO	323	API-5L-X65	0.625	43	43	85.71	1,218.75	2
42	SAN FERNANDO	PIPILA	44	API-5L-X65	0.562	43	43	88.08	1,252.45	1
42	PIPILA	PRESA DEL CUCHILLO	97	API-5L-X65	0.562	43	43	88.08	1,252.45	1

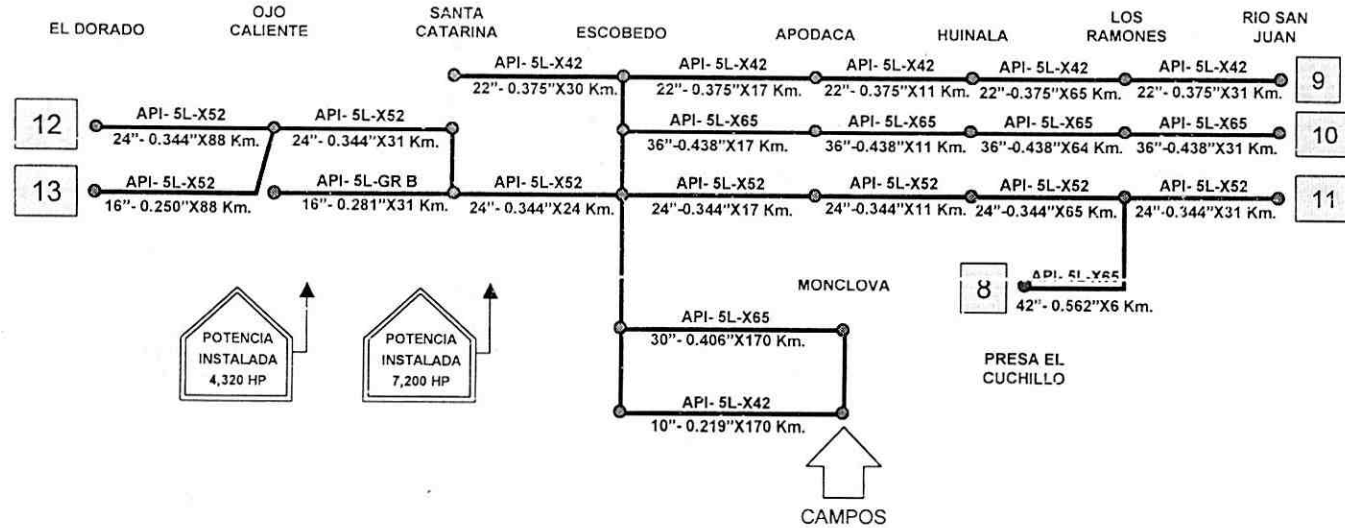
3 002 005

COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA



G/061/TRA/99

Gráfica 14. SECTOR MONTERREY



Díam. pulg.	INICIO	FINAL	LONG TRAMO (KM)	ESPECIFICACION	ESP. NOM. en pulg.	H1. ft	H2. ft	MPP0 kg/cm2	MPP0 (PSI)	CLASES DE LOCALIZACION
42	PRESA DEL CUCHILLO	LOS RAMONES	6	API-5L-X65	0.562	43	594	88.08	1,252.45	1
36	LOS RAMONES	RIO SAN JUAN	31	API-5L-X65	0.438	374	594	80.08	1,138.79	2
36	LOS RAMONES	ESCOBEDO	92	API-5L-X65	0.438	594	1677	66.74	949.00	3
30	ESCOBEDO	MONCLOVA	170	API-5L-X65	0.406	1677	1677	74.23	1,055.59	3
24	SANTA CATARINA	OJO CALIENTE	31	API-5L-X52	0.344	2802	4019	62.90	894.40	3
24	OJO CALIENTE	EL DORADO	88	API-5L-X52	0.344	4019	3690	62.90	894.40	3
24	RIO SAN JUAN	LOS RAMONES	31	API-5L-X52	0.344	374	594	62.90	894.40	3
24	LOS RAMONES	ESCOBEDO	93	API-5L-X52	0.344	594	1677	52.04	740.00	3
24	ESCOBEDO	SANTA CATARINA	24	API-5L-X52	0.344	1677	2802	62.90	894.40	3
22	LOS RAMONES	ESCOBEDO	93	API-5L-X42	0.375	594	1677	60.41	859.09	3
24	RIO SAN JUAN	LOS RAMONES	31	API-5L-X42	0.375	374	594	60.41	859.09	3
24	ESCOBEDO	SANTA CATARINA	30	API-5L-X42	0.375	1677	2802	60.41	859.09	3
24	STA. CATARINA	OJO CALIENTE	31	API-5L-GR B	0.281	2802	4019	51.87	737.62	3
24	OJO CALIENTE	EL DORADO	88	API-5L-X52	0.250	4019	3690	68.57	975.00	3
24	ESCOBEDO	MONCLOVA	170	API-5L-X42	0.219	1677	1677	72.20	1,026.74	3

\*POR DAÑOS MECANICOS

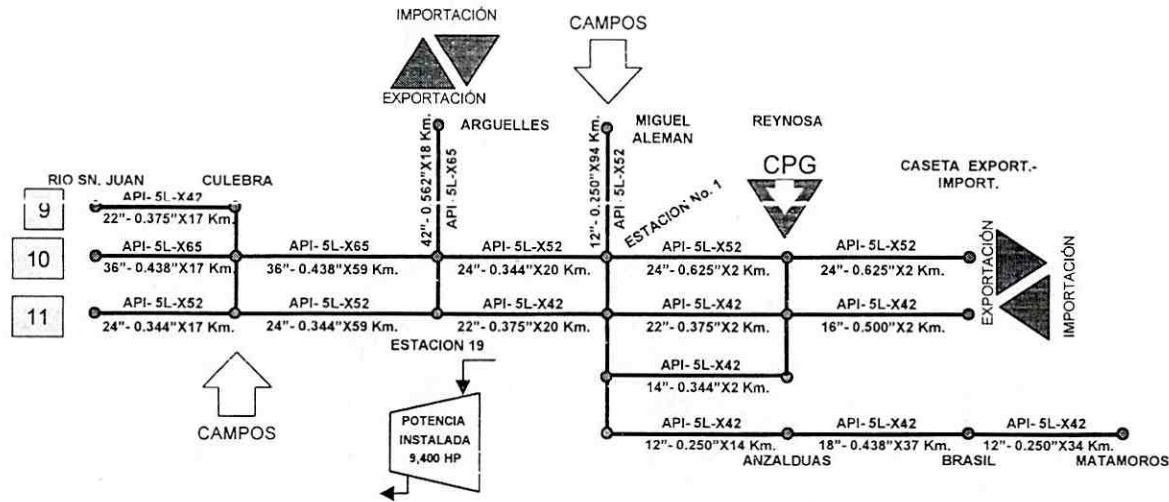
3 002 006

COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA



G/061/TRA/99

Gráfica 15. SECTOR REYNOSA



Drám. pulg.	INICIO	FINAL	LONG TRAMO (KM)	ESPECIFICACION	ESP. NOM en pulg.	H1, ft	H2, ft	MPPQ. kg/cm2	MPPQ (PSI)	CLASES DE LOCALIZACION
42	ARGUELLES	ESTACION 19	18	API-5L-X65	0.562	190	190	88.08	1252.45	1
36	ESTACION 19	RIO SAN JUAN	76	API-5L-X65	0.438	190	374	80.08	1138.79	1
24	ESTACION 19	RIO SAN JUAN	76	API-5L-X52	0.344	190	374	75.48	1073.28	2
24	ESTACION No 1	ESTACION 19	20	API-5L-X52	0.344	190	190	75.48	1073.28	1
24	CPG REYNOSA	ESTACION No 1	2	API-5L-X52	0.625	43	43	76.18	1083.33	4
22	CULEBRA	RIO SAN JUAN	17	API-5L-X42	0.375	374	374	28.00	398.16	2
22	CPG REYNOSA	ESTACION No.19	22	API-5L-X42	0.375	190	190	60.41	859.09	3
18	ANZALDUAS	BRASIL	37	API-5L-X42	0.438	43	43	32.00	455.04	2
16	CPG REYNOSA	CASETA EXP/IMP	2	API-5L-X42	0.500	144	144	72.33	1028.57	3
14	CPG REYNOSA	ESTACION No 1	2	API-5L-X42	0.344	144	144	72.33	1028.57	3
14	CPG REYNOSA	CASETA EXP/IMP	2	API-5L-X52	0.625	144	144	76.18	1083.33	4
14	ESTACION No 1	ANZALDUAS	14	API-5L-X42	0.250	144	144	69.50	988.23	3
14	BRASIL	MATAMOROS	34	API-5L-X42	0.250	43	43	83.40	1185.88	1
12	MIGUEL ALEMAN	ESTACION No 1	94	API-5L-X52	0.250	43	144	51.00	725.22	2

POR REHABILITACION (PODRA INCREMENTARSE A 1029 PSI)  
 POR PRUEBA HIDROSTATICA 1440 PSI  
 POR PRUEBA HIDROSTATICA 1440 PSI  
 POR CONEXIONES 300# ANSI Y PRUEBA HIDROSTATICA 900 PSI

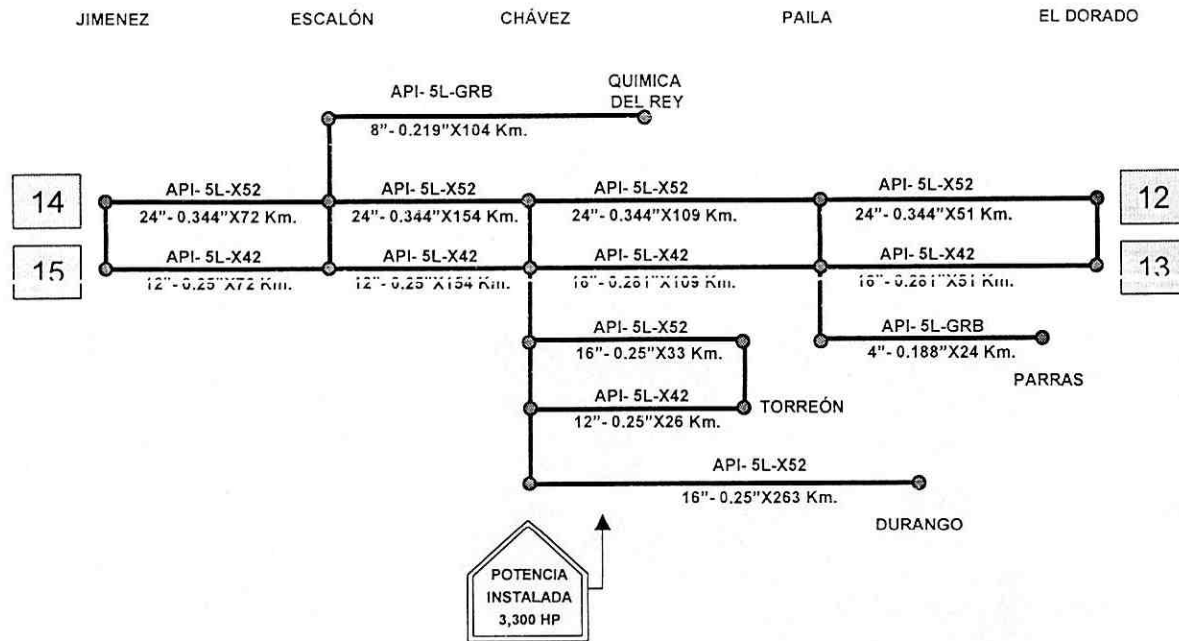
3 002 007

COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA



G/061/TRA/99

Gráfica 16. SECTOR TORREON



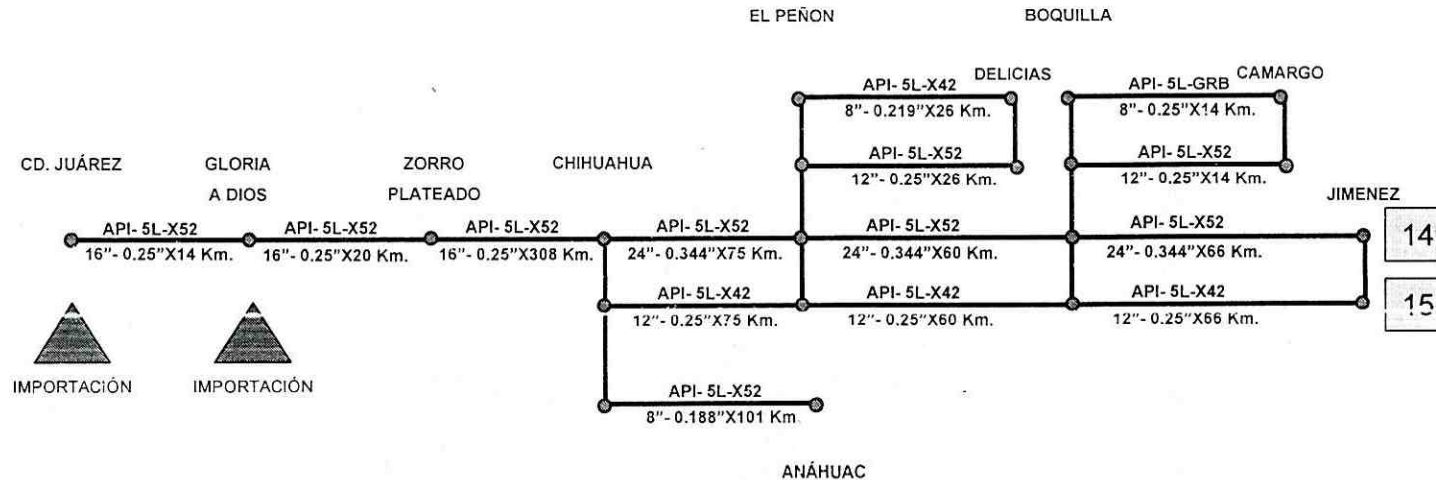
Diám. pulg.	INICIO	FINAL	LONG TRAMO (KM)	ESPECIFICACION	ESP. NOM en pulg.	H1. ft	H2. ft	MPPQ. kg/cm2	MPPQ (PSI)	CLASES DE LOCALIZACION
24	EL DORADO	CHAVEZ	160	API-5L-X52	0.344	3690	3560	62.90	894.40	3
24	CHAVEZ	ESCALON	154	API-5L-X52	0.344	3560	4095	62.90	894.40	3
24	ESCALON	JIMENEZ	72	API-5L-X52	0.344	4095	4095	62.86	893.87	3
16	EL DORADO	CHAVEZ	160	API-5L-X42	0.261	3690	3560	62.25	885.15	3
16	CHAVEZ	TORREON	33	API-5L-X52	0.250	3560	4095	68.57	974.99	3
16	CHAVEZ	DURANGO	263	API-5L-X52	0.250	3560	3560	68.57	974.99	3
12	CHAVEZ	TORREON	26	API-5L-X42	0.250	3560	4095	69.50	988.23	3
	CHAVEZ	ESCALON	154	API-5L-X42	0.250	3560	4095	69.50	988.23	3
	ESCALON	JIMENEZ	72	API-5L-X42	0.250	4095	4095	69.50	988.23	3
	ESCALON	QUIMICA DEL REY	104	API-5L-GR B	0.219	4095	4095	89.99	1,279.72	1
	PAILA	PARRAS	24	API-5L-GR B	0.188	4213	4213	72.33	1,028.57	3

POR CONEXIONES 60W ANSI

3 002 008

SECRETARÍA DE ENERGÍA  
 SUBSECRETARÍA DE ENERGÍA BÁSICA  
 DIRECCIÓN GENERAL DE ASesoría TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA  
 G/061/TRA/99

Gráfica 17. SECTOR CHIHUAHUA



Diám. pulg.	INICIO	FINAL	LONG TRAMO (KM)	ESPECIFICACION	ESP. NOM. en pulg.	H1. ft	H2. ft	MPP0, kg/cm2	MPP0 (PSI)	CLASES DE LOCALIZACION
24	JIMENEZ	BOQUILLA	66	API-5L-X52	0.344	4095	4213	75.48	1,073.28	2
24	BOQUILLA	EL PEÑON	60	API-5L-X52	0.344	4213	4350	75.48	1,073.28	2
24	EL PEÑON	CHIHUAHUA	75	API-5L-X52	0.344	4350	4541	75.48	1,073.28	2
16	CHIHUAHUA	ZORRO PLATEADO	308	API-5L-X52	0.250	4541	3753	68.57	974.99	3
16	ZORRO PLATEADO	GLORIA A DIOS	20	API-5L-X52	0.250	3753	3753	68.57	974.99	3
16	GLORIA A DIOS	CD. JUAREZ	14	API-5L-X52	0.250	3753	3753	68.57	974.99	3
12	JIMENEZ	BOQUILLA	66	API-5L-X42	0.250	4095	4213	83.40	1,185.88	2
12	BOQUILLA	EL PEÑON	60	API-5L-X42	0.250	4213	4350	69.50	988.23	3
12	EL PEÑON	CHIHUAHUA	75	API-5L-X42	0.250	4350	4541	69.50	988.23	3
12	EL PEÑON	DELICIAS	26	API-5L-X52	0.250	4541	4541	86.04	1,223.53	3
	BOQUILLA	CAMARGO	14	API-5L-X52	0.250	4541	4541	86.04	1,223.53	3
	BOQUILLA	CAMARGO	14	API-5L-GR B	0.250	4213	4213	85.61	1,217.39	3
	CHIHUAHUA	ANAHUAC	101	API-5L-X52	0.188	4541	4541	95.65	1,360.14	3
	EL PEÑON	DELICIAS	26	API-5L-X42	0.219	4350	4350	89.99	1,279.72	3

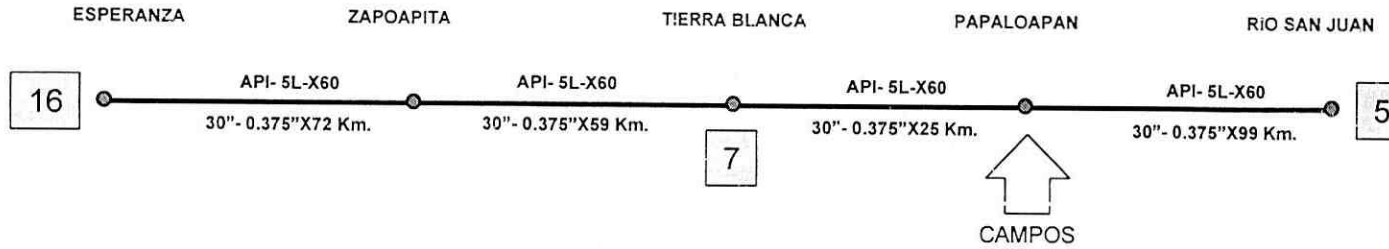
3 002 009

COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA



G/061/TRA/99

Gráfica 18. SECTOR CD. MENDOZA



Diám. pulg.	INICIO	FINAL	LONG TRAMO (KM)	ESPECIFICACION	ESP. NOM. en pulg.	H1. ft	H2. ft	MPP0. kg/cm2	MPP0 (PSI)	CLASES DE LOCALIZACION
30	RIO SAN JUAN	PAPALOAPAN	99	API-5L-X60	0.375	43	43	63.29	900.00	3
30	PAPALOAPAN	TIERRA BLANCA	25	API-5L-X60	0.375	75	164	63.29	900.00	3
30	TIERRA BLANCA	ZAPOAPITA	59	API-5L-X60	0.375	164	1410	63.29	900.00	3
30	ZAPOAPITA	ESPERANZA	72	API-5L-X60	0.375	1410	7972	63.29	900.00	3

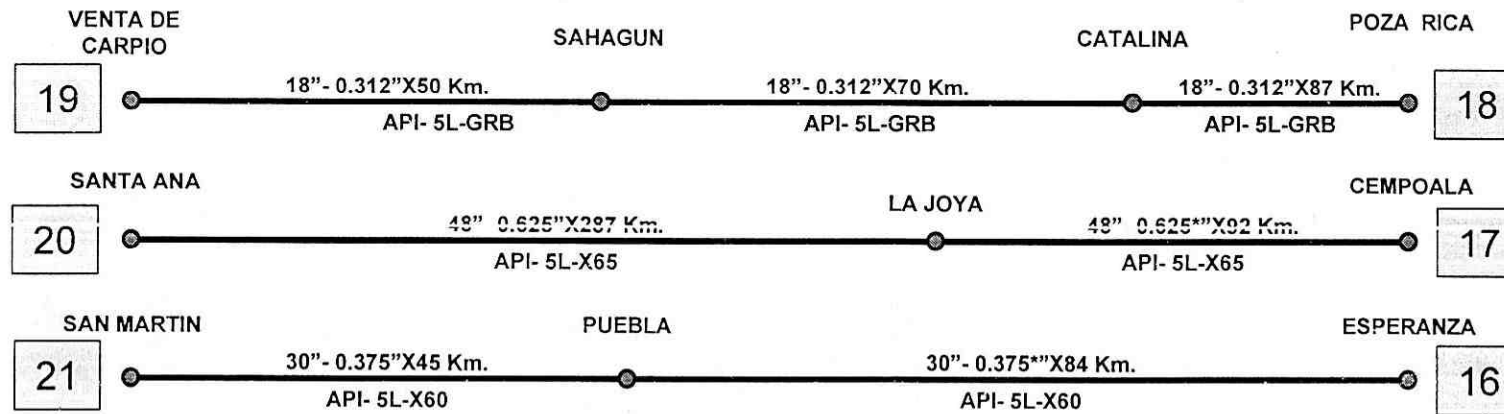
3 012 010

COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA



3/061/TRA/99

Gráfica 19. SECTOR TLAXCALA



Diám. pulg.	INICIO	FINAL	LONG TRAMO (KM)	ESPECIFICACION	ESP. NOM.en pulg.	H1. ft	H2. ft	MPPO. kg/cm2	MPPO (PSI)	CLASES DE LOCALIZACION
48	CEMPOALA	LA JOYA	92	API-5L-X65	0.625	43	7259	85.71	1,218.75	1
48	LA JOYA	SANTA ANA	287	API-5L-X65	0.625	7216	7259	71.42	1,015.62	3
30	ESPERANZA	PUEBLA	84	API-5L-X60	0.375	7972	7426	63.29	900.00	3
30	PUEBLA	SAN MARTIN	45	API-5L-X60	0.375	7426	7426	63.29	900.00	3
18	POZA RICA	CATALINA	87	API-5L-GrB	0.312	43	7408	51.20	728.00	3
18	CATALINA	VENTA DE CARPIO	120	API-5L-GrB	0.312	7408	7259	51.20	728.00	3

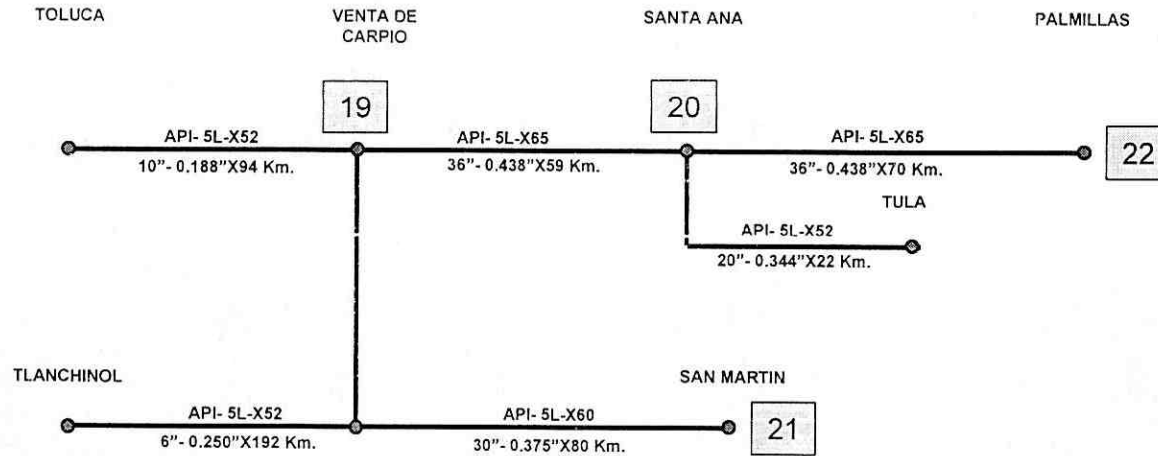
3 002 011

COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA



G/061/TRA/99

Gráfica 20. SECTOR VENTA DE CARPIO



Diám. pulg.	INICIO	FINAL	LONG TRAMO (KM)	ESPECIFICACION	ESP. NOM. en pulg.	H1. ft	H2. ft	MPPD. kg/cm2	MPPD (PSI)	CLASES DE LOCALIZACION
36	SANTA ANA	PALMILLAS	70	API-5L-X65	0.438	7259	6730	66.74	949.00	3
36	SANTA ANA	VENTA DE CARPIO	59	API-5L-X65	0.438	7259	7259	66.74	949.00	3
30	SAN MARTIN	VENTA DE CARPIO	80	API-5L-X60	0.375	7426	7366	63.29	900.00	3
20	SANTA ANA	TULA	22	API-5L-X52	0.344	7259	7259	75.48	1,073.28	3
10	VENTA DE CARPIO	TOLUCA	94	API-5L-X52	0.188	7259	8500	42.70	607.14	3
6	VENTA DE CARPIO	TLANCHINOL	192	API-5L-X52	0.25	7366	7366	72.33	1,028.57	3

POR PRUEBA HIDROSTATICA 953 PSI

POR CONEXIONES 600# ANSI

3 012 012

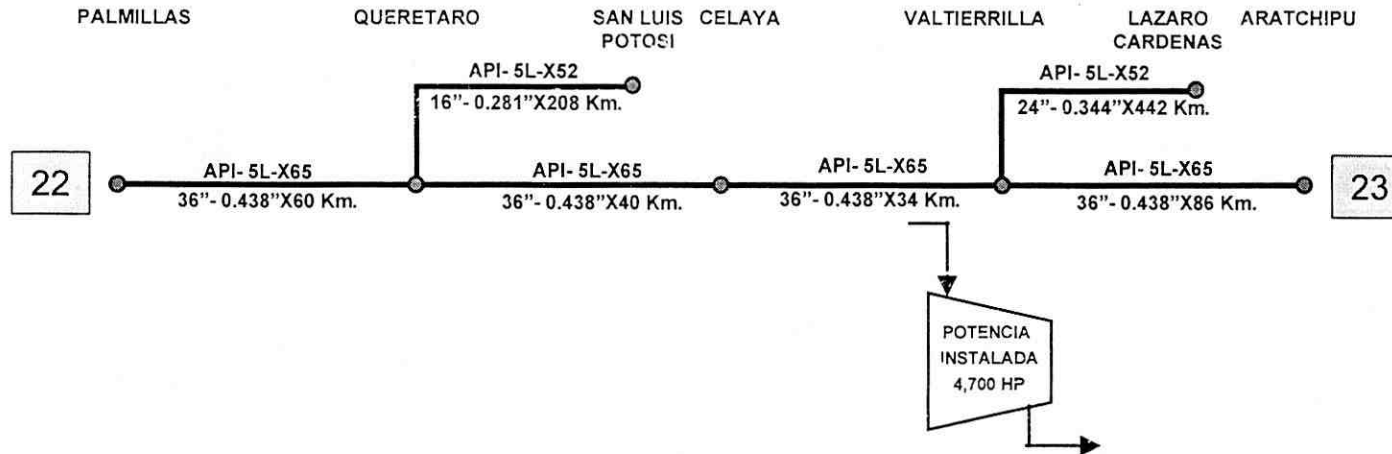
COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA



06/0617/TRA/99



Gráfica 21. SECTOR SALAMANCA



Diám. pulg.	INICIO	FINAL	LONG TRAMO (KM)	ESPECIFICACION	ESP. NOM. en pulg.	H1. ft	H2. ft	MPPQ. kg/cm2	MPPQ (PSI)	CLASES DE LOCALIZACION
36	PALMILLAS	QUERETARO	60	API-5L-X65	0.438	6730	5905	66.74	949.00	3
36	QUERETARO	VALTIERRILLA	74	API-5L-X65	0.438	5905	5671	66.74	949.00	3
36	VALTIERRILLA	ARATCHIPU	86	API-5L-X65	0.438	5671	5671	80.08	1,138.79	2
24	VALTIERRILLA	LAZARO CARDENAS	442	API-5L-X52	0.344	5671	150	62.90	894.40	3
16	QUERETARO	SAN LUIS POTOSI	208	API-5L-X52	0.281	5905	5905	77.07	1,095.90	3

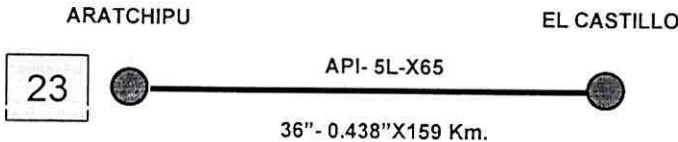
3 002 013

COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA



G/061/TRA/99

Gráfica 22. SECTOR GUADALAJARA



Diám. pulg.	INICIO	FINAL	LONG TRAMO (KM)	ESPECIFICACION	ESP. NOM. en pulg.	H1, ft	H2, ft	MPP0, kg/cm2	MPP0 (PSI)	CLASES DE LOCALIZACION
36	ARATCHIPU	EL CASTILLO	159	API-5L-X65	0.438	5671	5671	66.74	949.00	3

3 002 014

COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA



G/061/TRA/99

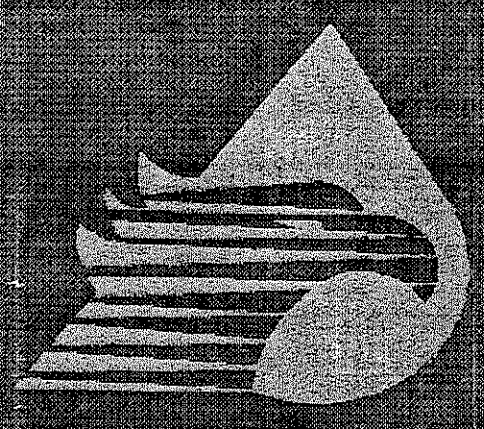
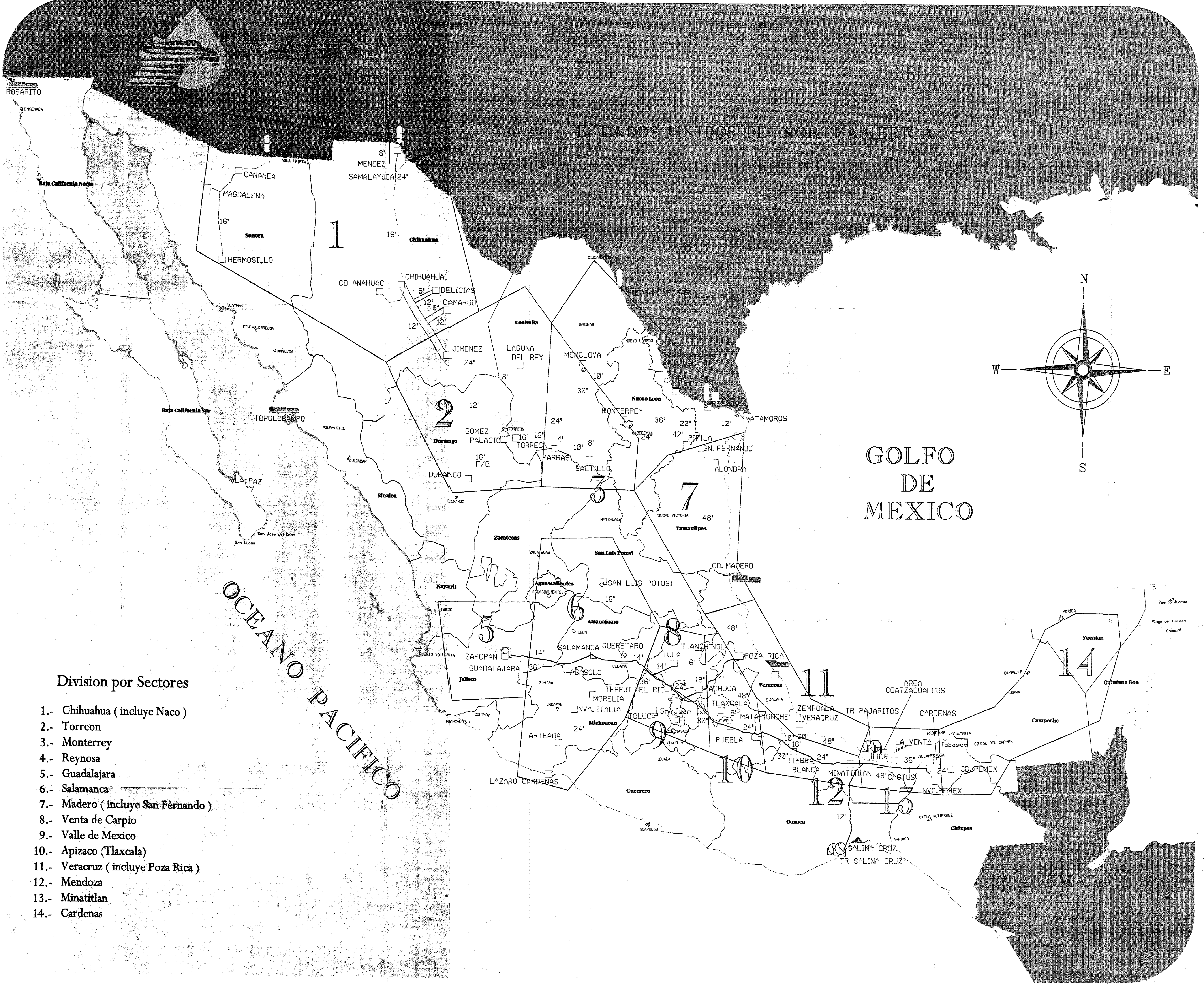


**ANEXO 3**

**CARACTERISTICAS DE TECNOLOGIA, DISEÑO, INGENIERIA Y  
CONSTRUCCION**

Apéndice 3.3 Planos de las estaciones de medición y regulación del sistema de transporte y de cruces.





GAS Y PETROQUIMICA BASICA

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA

GOLFO DE MEXICO

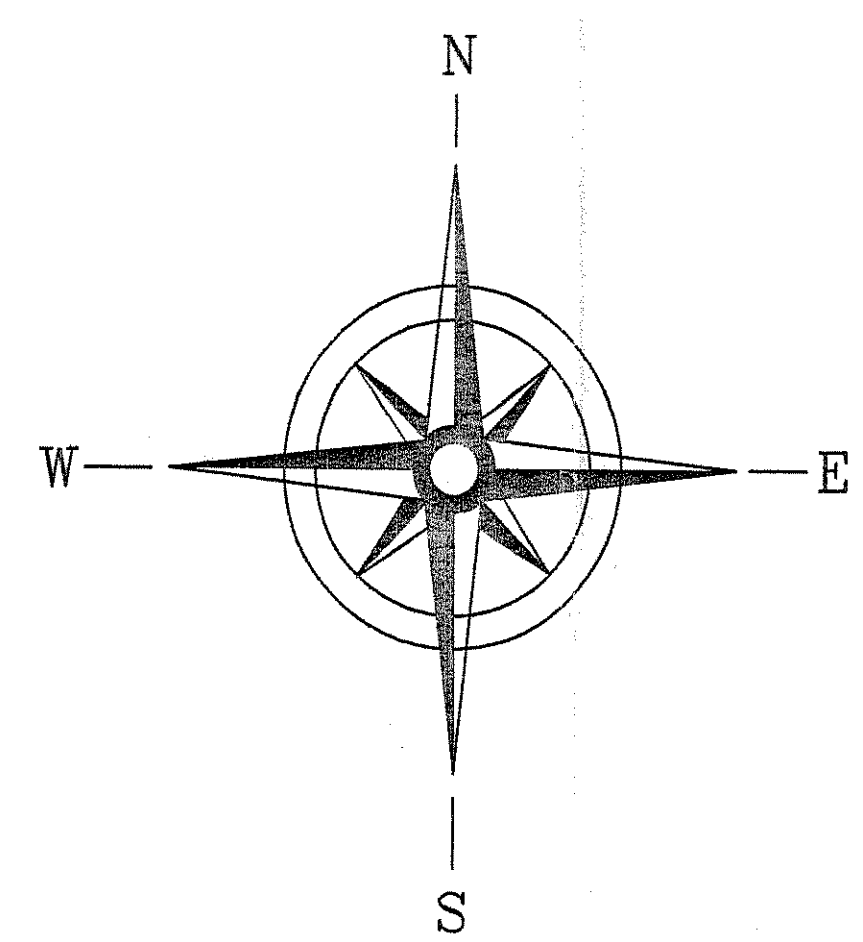
OCEANO PACIFICO

**Division por Sectores**

- 1.- Chihuahua ( incluye Naco )
- 2.- Torreon
- 3.- Monterrey
- 4.- Reynosa
- 5.- Guadalajara
- 6.- Salamanca
- 7.- Madero ( incluye San Fernando )
- 8.- Venta de Carpio
- 9.- Valle de Mexico
- 10.- Apizaco (Tlaxcala)
- 11.- Veracruz ( incluye Poza Rica )
- 12.- Mendoza
- 13.- Minatitlan
- 14.- Cardenas

**SIMBOLOGIA**

- GASODUCTOS
- LPG DUCTOS
- PUNTOS DE IMPORTACION  
PUNTOS DE INYECCION  
CONEXION INTERNACIONAL
- COMPLEJO PROCESADOR DE GAS
- TERMINAL REFRIGERADA  
O DE ALMACENAMIENTO
- TERMINAL DE  
DISTRIBUCION DE GAS LP



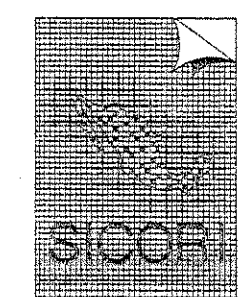
ESCALA GRAFICA  
0 80 160 240 320 400 Km

**INSTALACIONES PETROLERAS Y  
SECTORES DE DUCTOS DE  
PGPB**

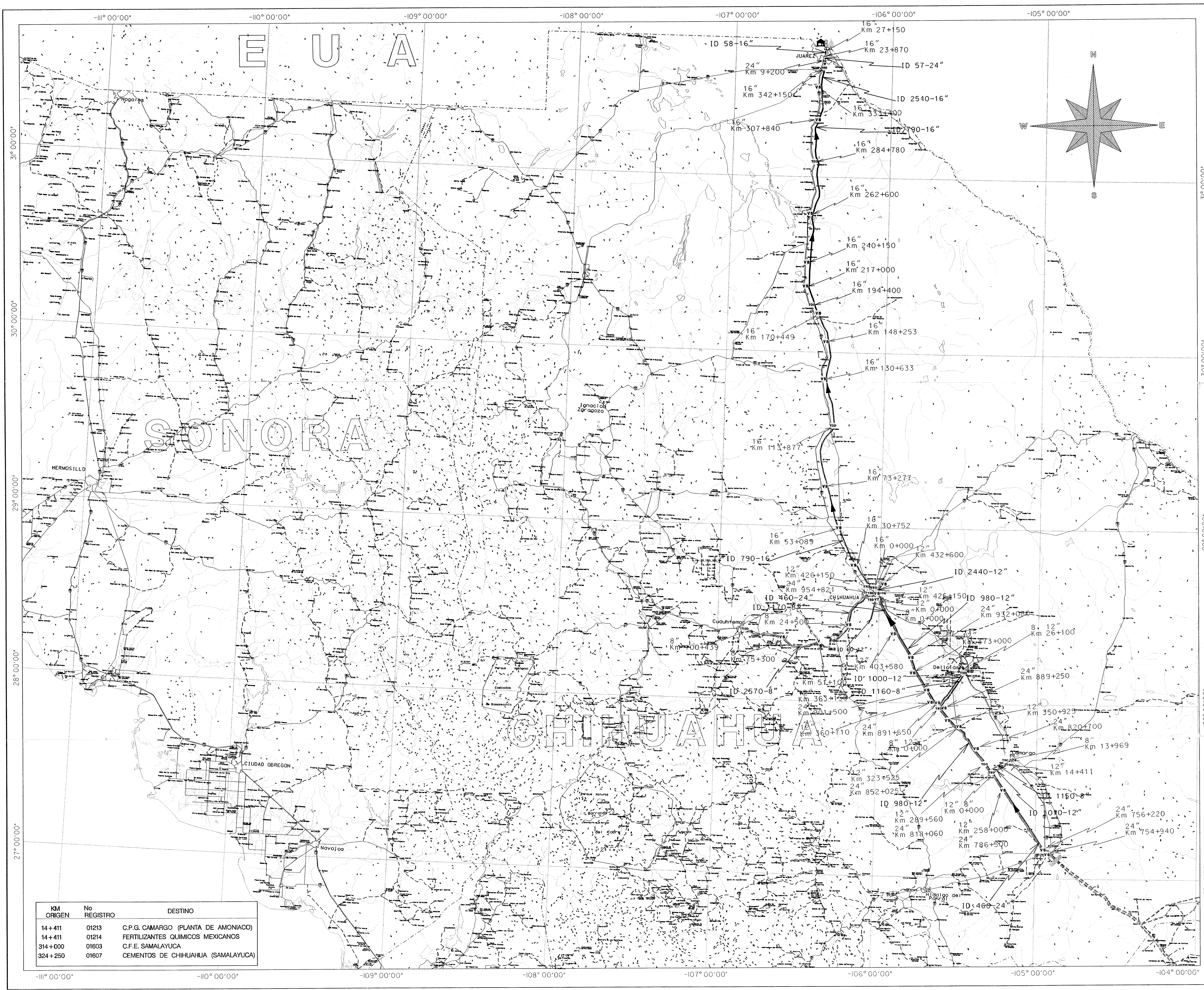
NOTAS  
PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
DATUM NAD27

PETROLEOS MEXICANOS

DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA



FECHA: Ene/98      SICORI: a0099800.d.n



S I M B O L O G I A

- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS
- VALVULA TRONCAL
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS
- TRAMPA DE DIABLOS DOBLE
- PUNTO DE INYECCION
- CONEXION INTERNACIONAL
- ESTACION DE COMPRESION
- EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG)
- RAMAL ESPECIFICO
- DERECHOS DE VIA
- DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
- LIMITE DE SECTOR
- FLUJO DEL DUCTO
- DIVISION ESTATAL
- CARRETERAS PAVIMENTADAS
- FERROCARRIL
- TERRACERIAS
- COLINDANCIAS:  
AL SUR: SECTOR TORREON

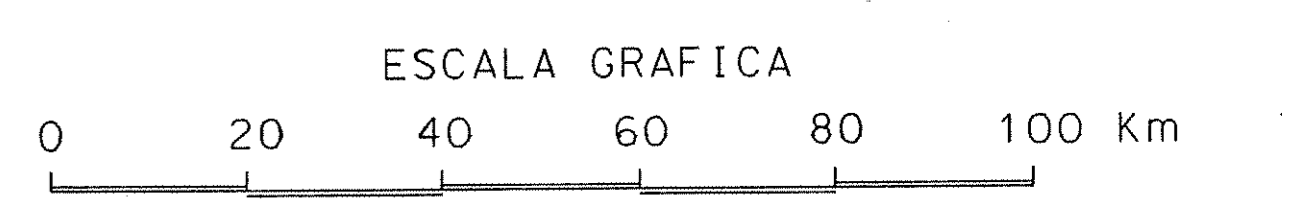
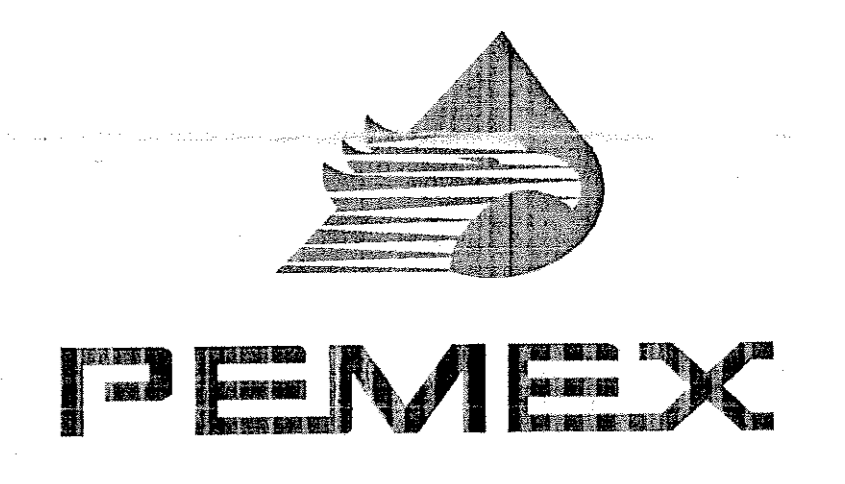


DIAGRAMA DE FLUJO  
E INSTALACIONES  
SECTOR CHIHUAHUA

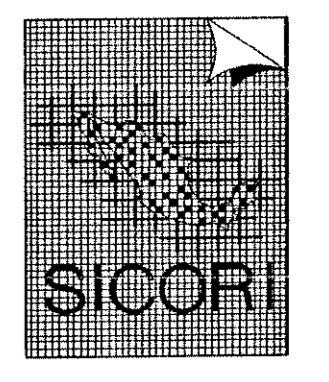
ESCALA 1:800 000

NOTAS 1 0:2 0:3  
LAS CURVAS DE NIVEL SE ENCUENTRAN  
A CADA 500 METROS  
PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
DATUM NAD27

PETROLEOS MEXICANOS



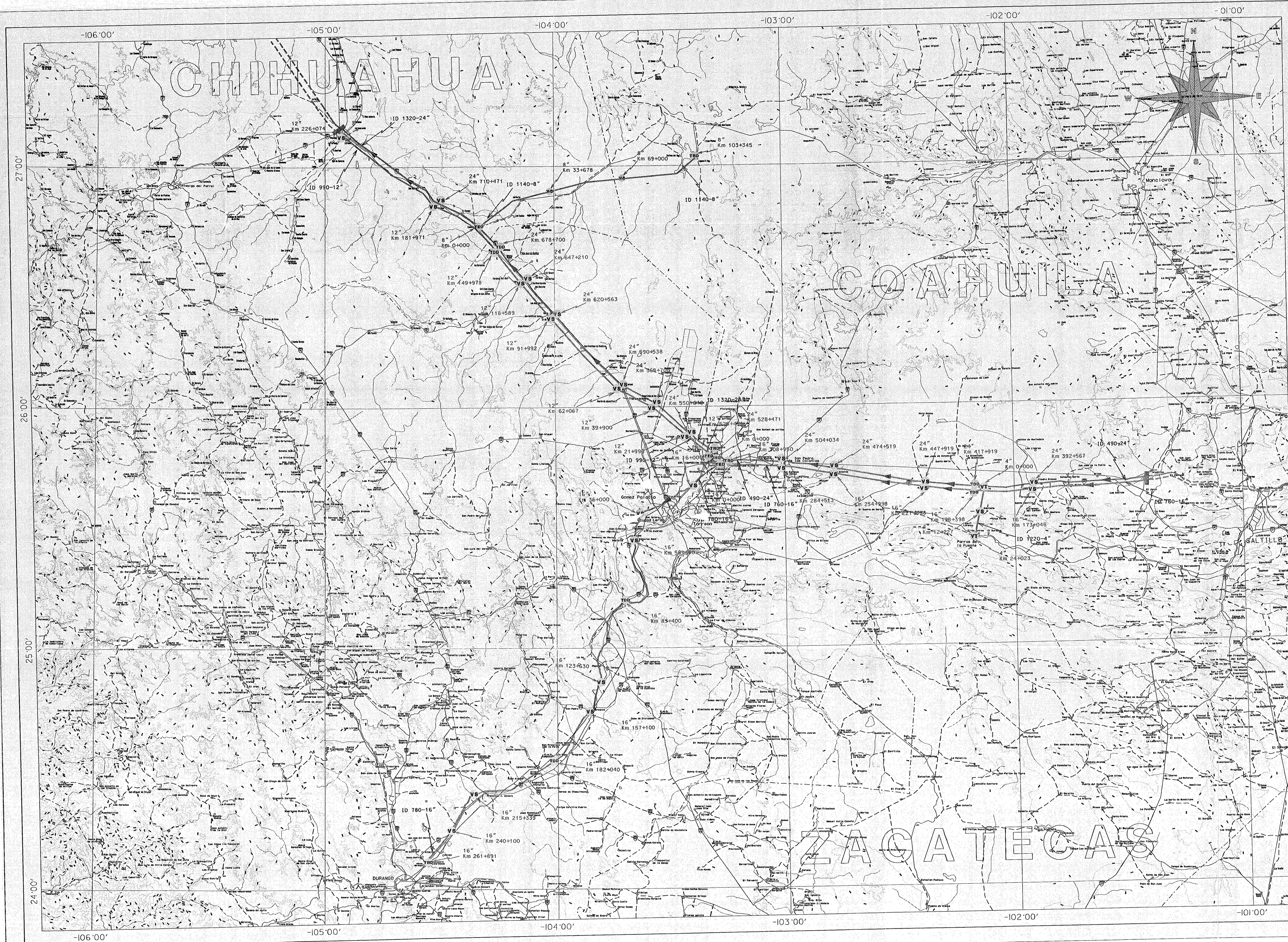
DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA



FECHA: SEPTIEMBRE 1998

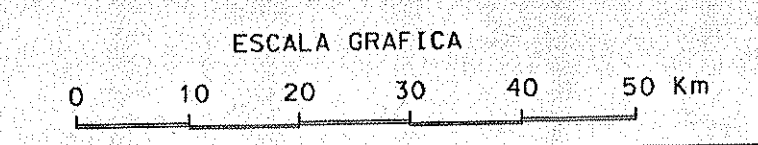
SICORI -i0149800

KM ORIGEN	No REGISTRO	DESTINO
14+411	01213	C.P.G. CAMARGO (PLANTA DE AMONIACO)
14+411	01214	FERTILIZANTES QUIMICOS MEXICANOS
314+000	01603	C.F.E. SAMALAYUCA
324+250	01607	CEMENTOS DE CHIHUAHUA (SAMALAYUCA)



**SIMBOLOGIA**

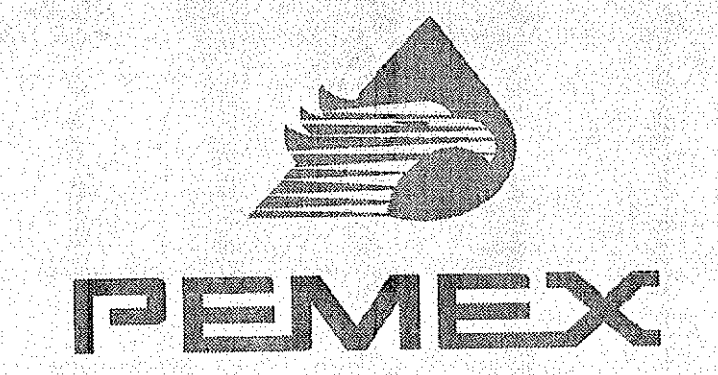
TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS	
VALVULA TRONCAL	
VALVULA DE SECCIONAMIENTO	
TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS	
TRAMPA DE DIABLOS DOBLE	
PUNTO DE INYECCION	
CONEXION INTERNACIONAL	
ESTACION DE COMPRESION	
EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG)	
RAMAL ESPECIFICO	
DERECHOS DE VIA	
DOV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR	
LIMITE DE SECTOR	
FLUJO DEL DUCTO	
DIVISION ESTATAL	
CARRETERAS PAVIMENTADAS	
FERROCARRIL	
TERRACERIAS	
COLINDANCIAS:	
AL ESTE: SECTOR MONTERREY	
AL NOROESTE: SECTOR CHIHUAHUA	



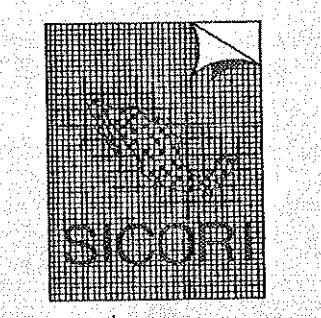
**DIAGRAMA DE FLUJO  
E INSTALACIONES  
SECTOR TORREON**

ESCALA 1:700 000  
 NOTAS  
 PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
 ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
 DATUM NAD27

**PETROLEOS MEXICANOS**



DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
 SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
 SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA



1 003 003

FECHA: MARZO 1998 SICORI - i0459717

SIMBOLOGIA

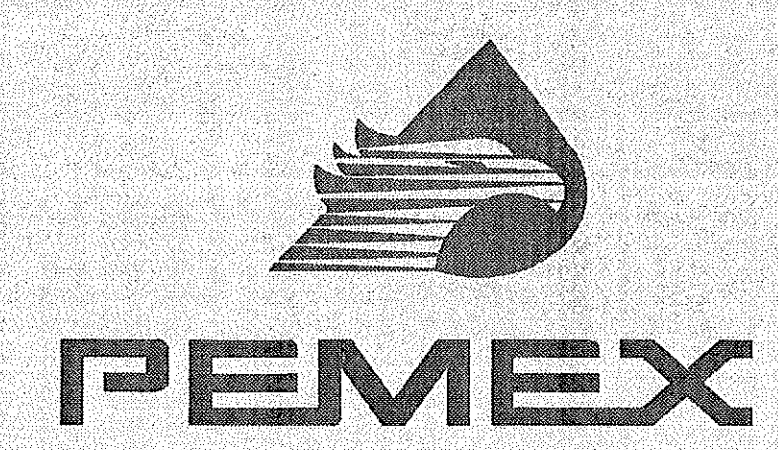
- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS **TRD**
- VALVULA TRONCAL **VT**
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO **VS**
- TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS **TED**
- TRAMPA DE DIABLOS DOBLE **TDD**
- PUNTO DE INYECCION **▲**
- CONEXION INTERNACIONAL **↕**
- ESTACION DE COMPRESION **■**
- EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG) **■**
- RAMAL ESPECIFICO **—**
- DERECHOS DE VIA **—**
- ODV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR **- - - -**
- LIMITE DE SECTOR **▬**
- FLUJO DEL DUCTO **▶**
- DIVISION ESTATAL **- - - -**
- CARRETERAS PAVIMENTADAS **—**
- FERROCARRIL **- - - -**
- TERRACERIAS **- - - -**
- COLINDANCIAS:  
AL NORTE: SECTOR REYNOSA  
AL OESTE: TORREON

ESCALA GRAFICA  
0 5 10 15 20 25 Km

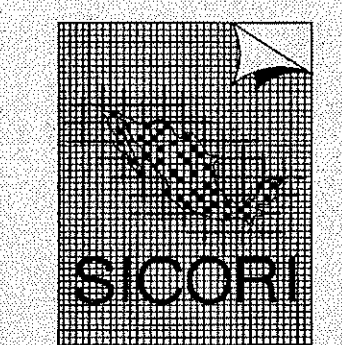
DIAGRAMA DE FLUJO  
E INSTALACIONES  
SECTOR MONTERREY

ESCALA 1:250 000  
NO. 04 03  
PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
DATUM MAD27

PETROLEOS MEXICANOS



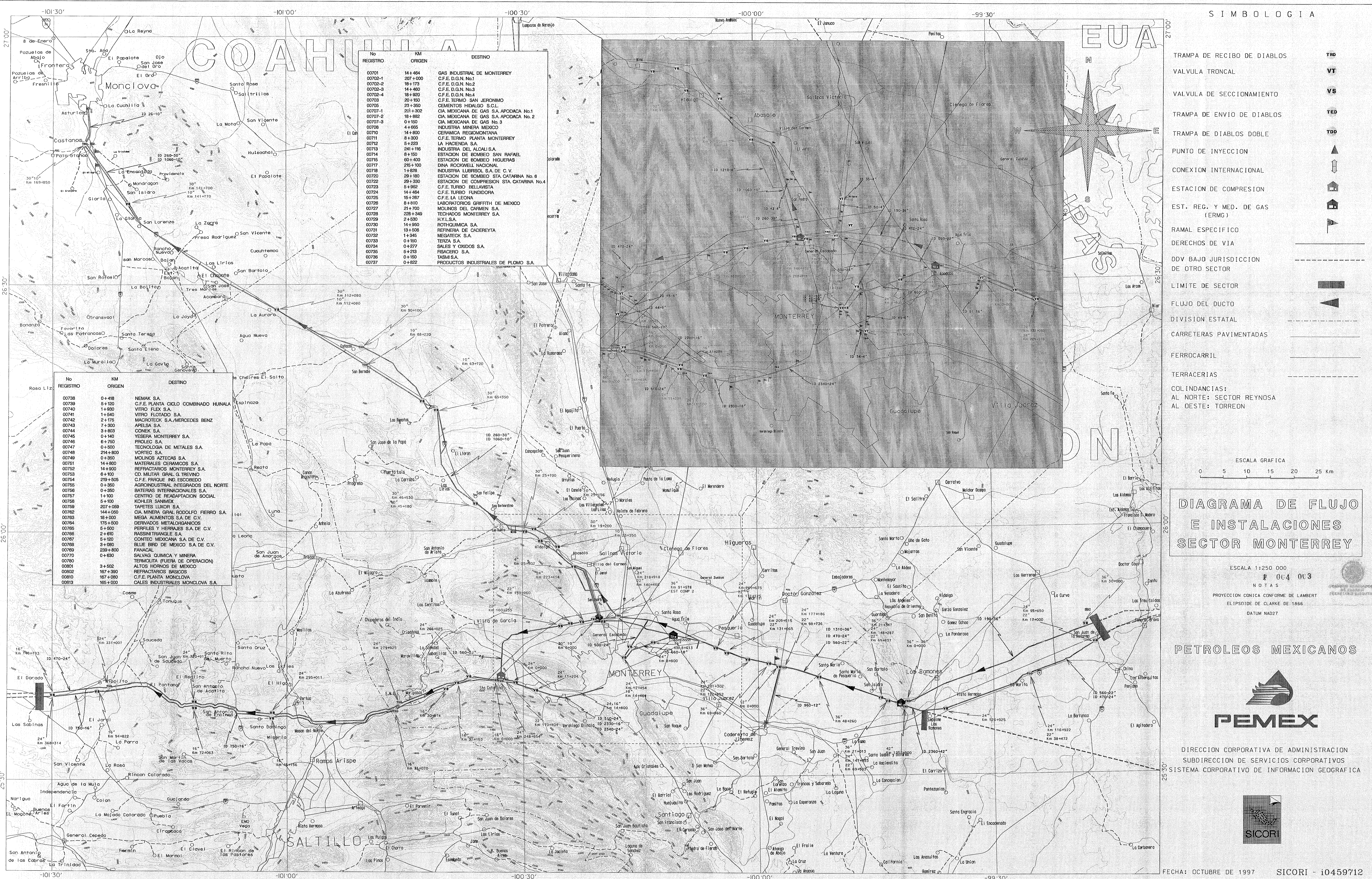
DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA



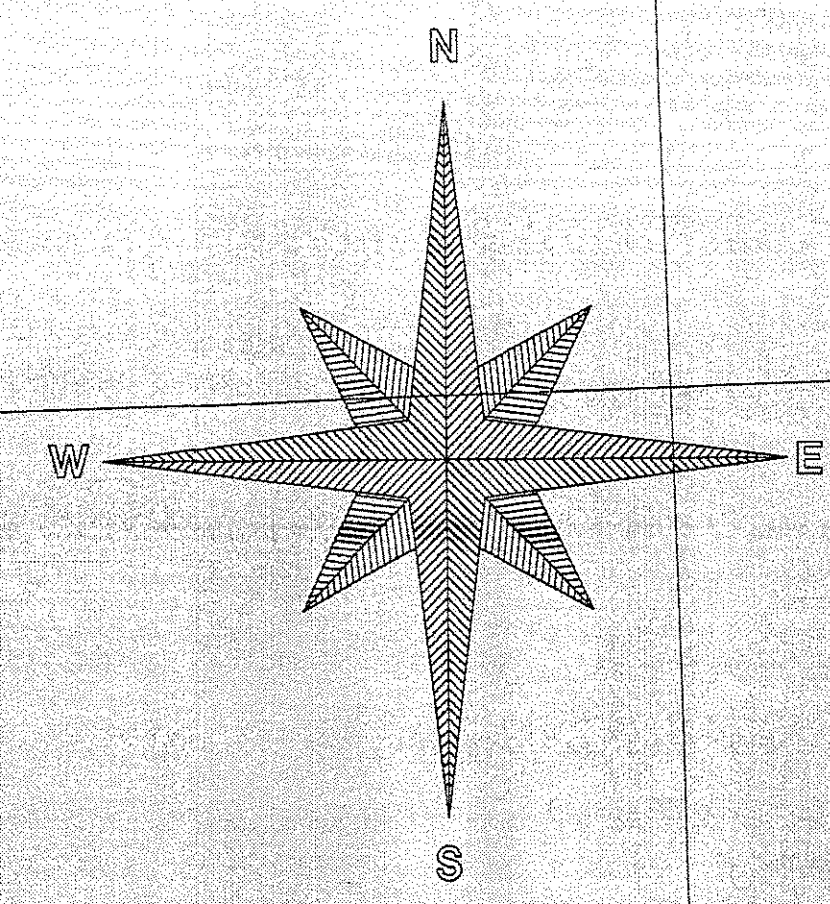
FECHA: OCTUBRE DE 1997 SICORI - i0459712

No REGISTRO	KM ORIGEN	DESTINO
00701	14+464	GAS INDUSTRIAL DE MONTERREY
00702-1	207+000	C.F.E. D.G.N. No.1
00702-2	18+173	C.F.E. D.G.N. No.2
00702-3	14+460	C.F.E. D.G.N. No.3
00702-4	18+920	C.F.E. D.G.N. No.4
00703	20+150	C.F.E. TERMO SAN JERONIMO
00705	23+360	CEMENTOS HIDALGO S.C.L.
00707-1	201+302	CIA MEXICANA DE GAS S.A. APODACA No.1
00707-2	18+882	CIA MEXICANA DE GAS S.A. APODACA No.2
00707-3	0+150	CIA MEXICANA DE GAS No. 3
00708	0+665	INDUSTRIA MINERA MEXICO
00710	14+800	CERAMICA REGION MONTANA
00711	8+300	C.F.E. TERMO PLANTA MONTERREY
00712	5+223	LA HACIENDA S.A.
00713	241+116	INDUSTRIA DEL ALCALI S.A.
00714	8+150	ESTACION DE BOMBEO SAN RAFAEL
00715	60+400	ESTACION DE BOMBEO HIGUERAS
00717	276+100	DINA ROCKWELL NACIONAL
00718	1+828	INDUSTRIA LUBRISOL S.A. DE C. V.
00720	29+180	ESTACION DE BOMBEO STA CATARINA No. 6
00722	29+320	ESTACION DE COMPRESION STA CATARINA No.4
00723	5+922	C.F.E. TURBO BELLAVISTA
00724	14+464	C.F.E. TURBO FUNDIDORA
00725	15+287	C.F.E. LA LEONA
00726	9+800	LABORATORIOS GRIFFITH DE MEXICO
00727	21+700	MOLINOS DEL CARMEN S.A.
00728	228+349	TECHADOS MONTERREY S.A.
00729	2+530	H.V.I. S.A.
00730	14+950	ROTHQUIMICA S.A.
00731	13+508	REFINERIA DE CADEREYTA
00732	1+435	MEGATEX S.A.
00733	0+150	TERZA S.A.
00734	0+277	SALES Y OXIDOS S.A.
00735	6+415	FRASCERO S.A.
00736	6+150	TASMI S.A.
00737	0+822	PRODUCTOS INDUSTRIALES DE PLOMO S.A.

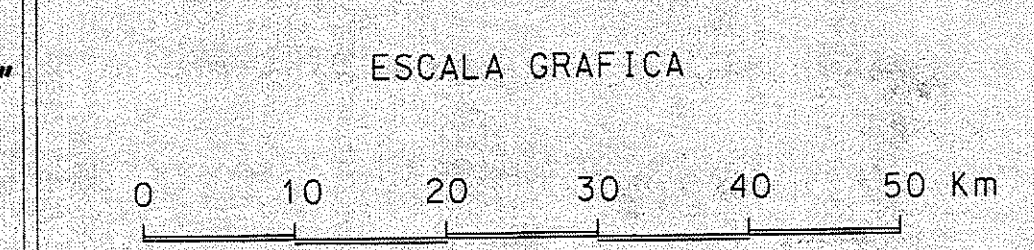
No REGISTRO	KM ORIGEN	DESTINO
00738	0+418	NEMAK S.A.
00739	5+120	C.F.E. PLANTA CICLO COMBINADO HUNALA
00740	1+830	VITRO FLEX S.A.
00741	1+840	VITRO FLOTADO S.A.
00742	2+176	MACROTECK S.A./MERCEDES BENZ
00743	7+300	APELSA S.A.
00744	3+803	CONEX S.A.
00745	0+840	YESERA MONTERREY S.A.
00746	6+750	PROLEC S.A.
00747	0+800	TECNOLOGIA DE METALES S.A.
00748	214+800	VORTEC S.A.
00749	0+350	MOLINOS AZTECAS S.A.
00751	14+800	MATERIALES CERAMICOS S.A.
00752	14+500	REFRACTARIOS MONTERREY S.A.
00753	6+100	COO MILITAR GRAL. G. TRIVINO
00754	219+505	C.F.E. PARQUE IND. ESCOBEDO
00755	0+350	AGROINDUSTRIAL INTEGRADOS DEL NORTE
00756	0+350	BATERIAS INTERNACIONALES S.A.
00757	1+100	CENTRO DE READAPTACION SOCIAL
00758	5+100	KOHLER SANIMEX
00759	207+059	TAPETES LUXOR S.A.
00762	144+060	CIA MINERA GRAL. RODOLFO FIERRO S.A.
00763	18+000	MEGA ALIMENTOS S.A. DE C.V.
00764	176+500	DERIVADOS METALURGICOS
00765	2+800	PERFILES Y HERRALES S.A. DE C.V.
00766	2+810	RASSINI TRIANGLE S.A.
00767	5+120	CONTEC MEXICANA S.A. DE C.V.
00768	3+080	BULE BRIO DE MEXICO S.A. DE C.V.
00769	239+800	FANACAL
00770	0+650	SALVAG QUIMICA Y MINERA
00780		TERMOQUIMIA (FUERA DE OPERACION)
00801	3+502	ALTOS HORNOS DE MEXICO
00802	167+390	REFRACTARIOS BASICOS
00803	167+080	C.F.E. PLANTA MONCLOVA
00813	165+000	CALES INDUSTRIALES MONCLOVA S.A.



No.	KM ORIGEN	No REGISTRO	DESTINO
1	78+450	00330	PLANTA CULEBRA (P.E.P)
2	28+600	00318-2	ESTACION DE COMPRESION CANO
3	0+000	SN	CASETA COMUN (00310, 00327, 00334, 00335)
4	1+000	00333	TALLERES INDUSTRIALES (P.E.P)
5	13+450	00338	ACUMULADORES DE LIQUIDOS (TDD) AC-3 (P.E.P.)
6	20+000	00502	LADRILLERA RIVERENA S.A.
7	20+050	00508	LADRILLERA MECANIZADA RIVERENA
8	47+431	SN	LADRILLERA RAMIREZ
9	56+000	00318-1	EST. COMP. CUERVITO No.1
10	75+000	00319	PLANTA POLIETILENO
11	28+000	00229	CFE PTA. TERMO. E. PORTES GIL



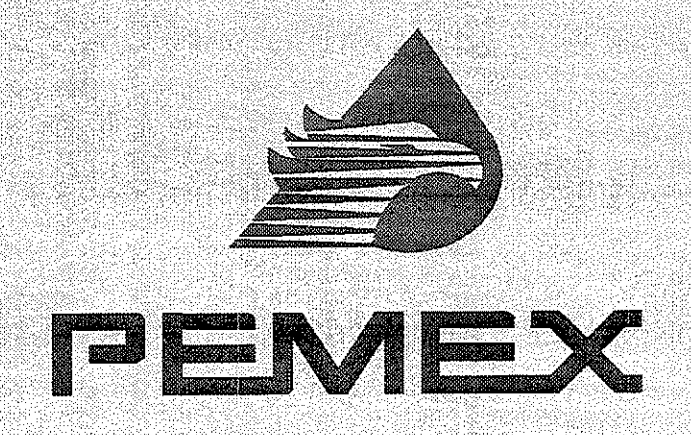
- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS
- VALVULA TRONCAL
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS
- TRAMPA DE DIABLOS DOBLE
- PUNTO DE INYECCION
- CONEXION INTERNACIONAL
- ESTACION DE COMPRESION
- EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG)
- RAMAL ESPECIFICO
- DERECHOS DE VIA
- DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
- LIMITE DE SECTOR
- FLUJO DEL DUCTO
- DIVISION ESTATAL
- CARRETERAS PAVIMENTADAS
- FERROCARRIL
- TERRACERIAS
- COLINDANCIAS: AL OESTE: SECTOR TORREON



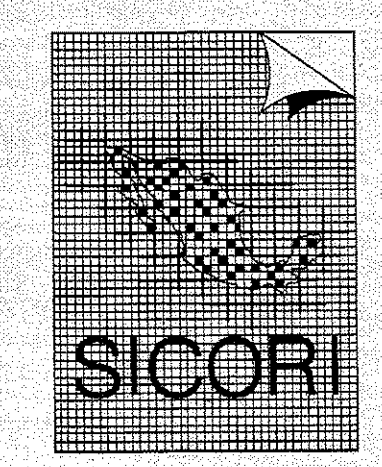
## DIAGRAMA DE FLUJO E INSTALACIONES SECTOR REYNOSA

ESCALA 1 : 500 000  
 NOTAS  
 PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
 ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
 DATUM MADRID

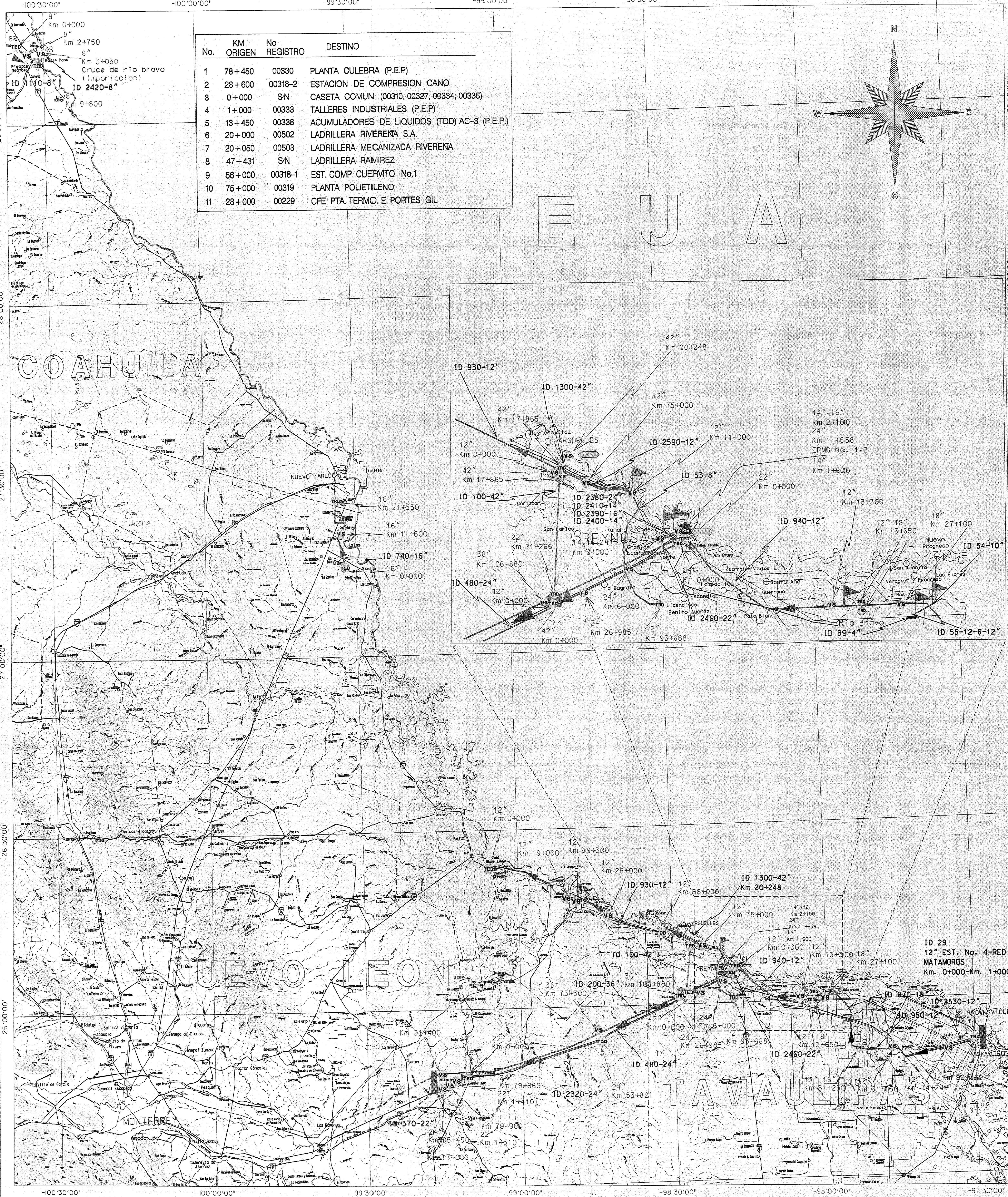
PETROLEOS MEXICANOS



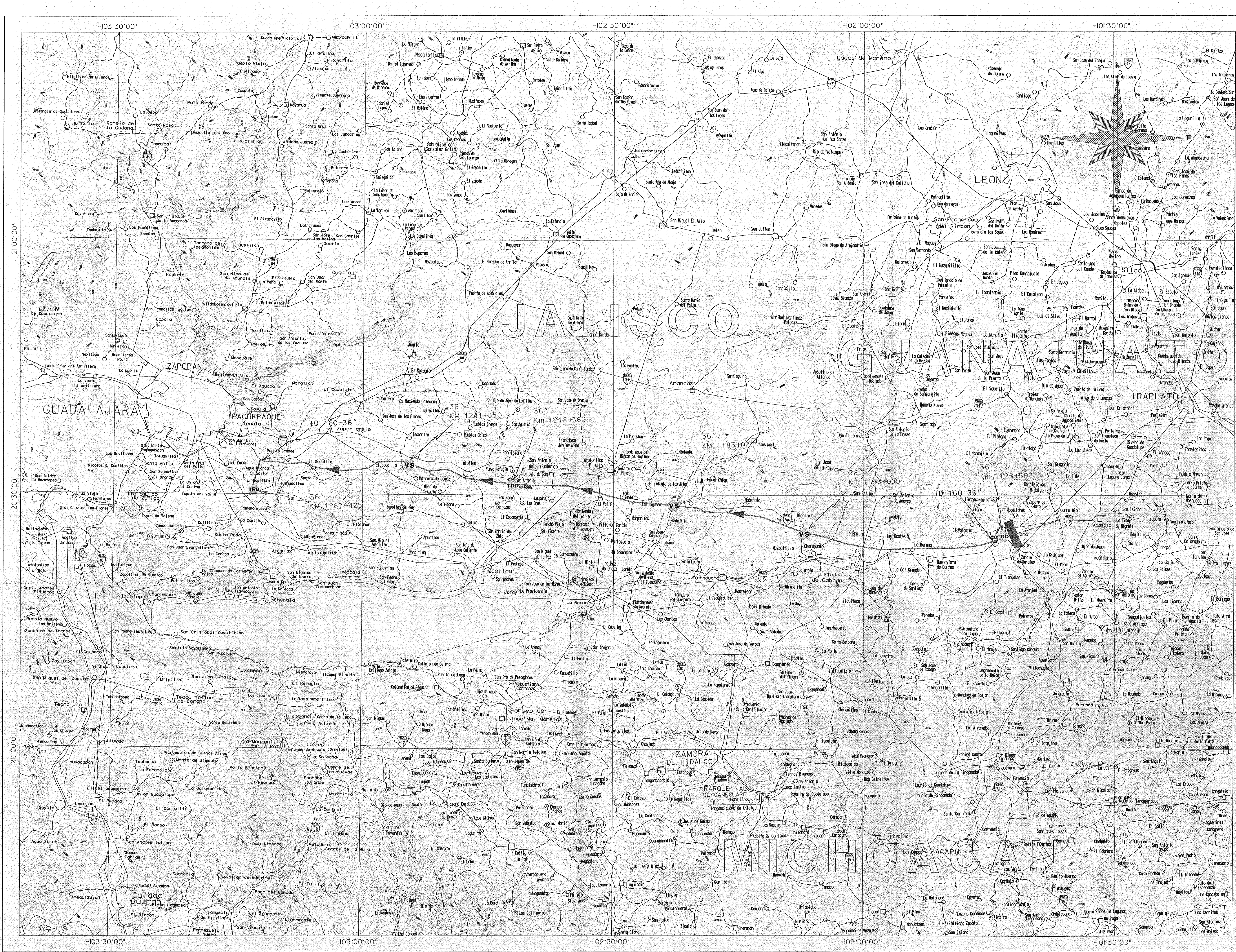
DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
 SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
 SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA



FECHA: FEBRERO 1998 SICORI -10459714







**SIMBOLOGIA**

- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS **TRD**
- VALVULA TRONCAL **VT**
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO **VS**
- TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS **TED**
- TRAMPA DE DIABLOS DOBLE **TDD**
- PUNTO DE INYECCION
- CONEXION INTERNACIONAL
- ESTACION DE COMPRESION
- EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG)
- RAMAL ESPECIFICO
- DERECHOS DE VIA
- DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
- LIMITE DE SECTOR
- FLUJO DEL DUCTO
- DIVISION ESTATAL
- CARRETERAS PAVIMENTADAS
- FERROCARRIL
- TERRACERTIAS
- COLINDANCIAS: AL ESTE: SECTOR SALAMANCA

ESCALA GRAFICA

0 5 10 15 20 25 Km

**DIAGRAMA DE FLUJO  
1 016 013  
E INSTALACIONES  
SECTOR GUADALAJARA**

ESCALA 1:300 000

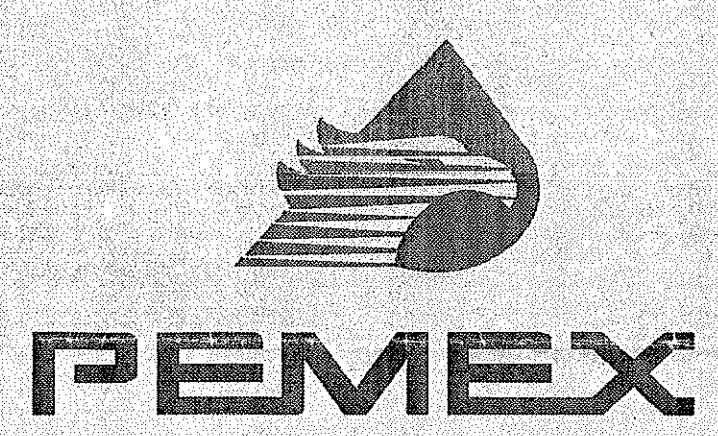
N O T A S

PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT

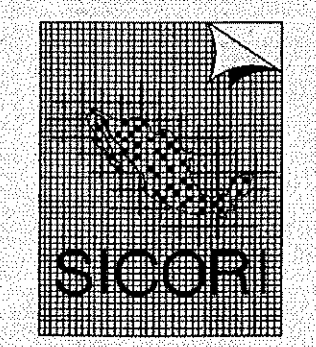
ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866

DATUM NAD27

**PETROLEOS MEXICANOS**

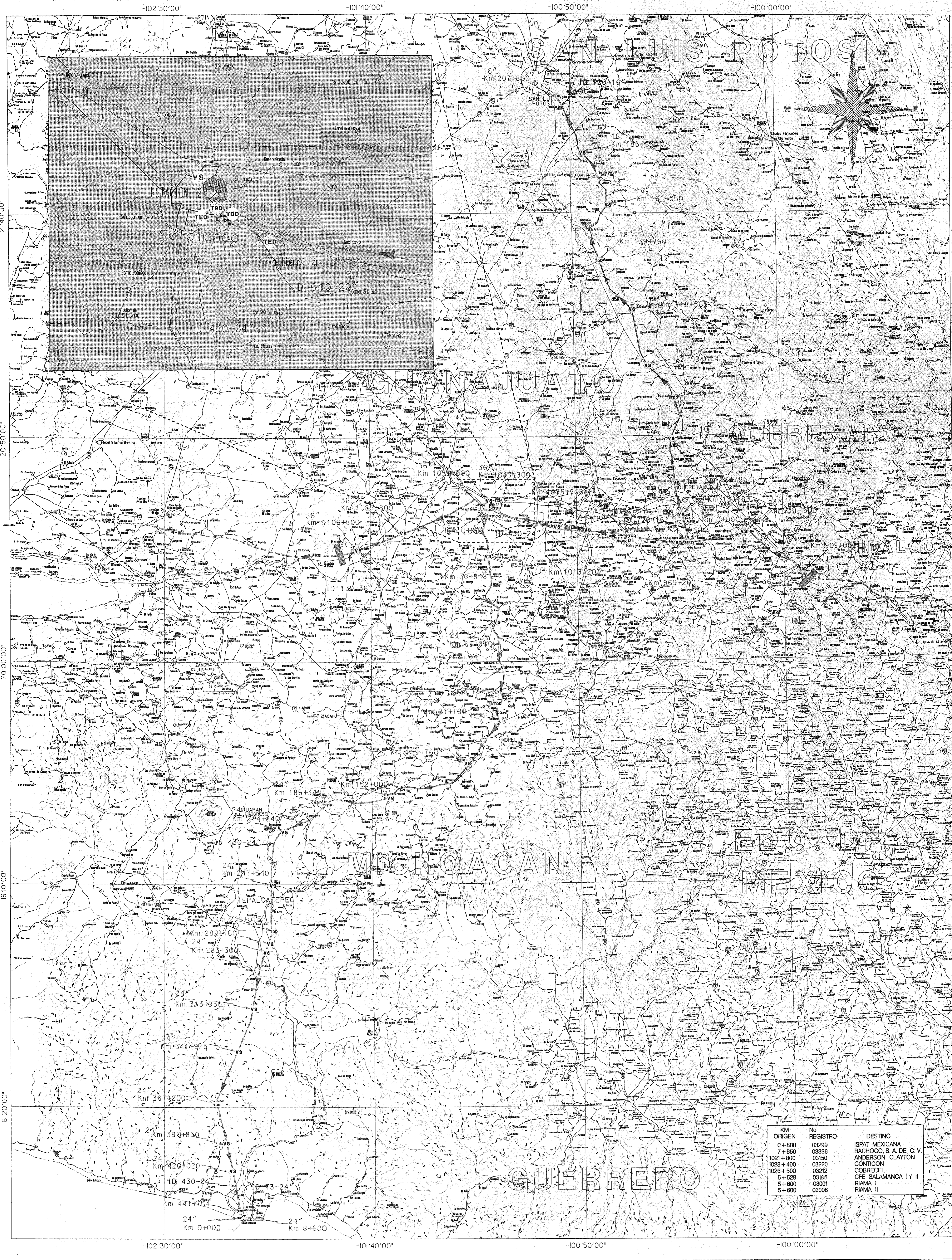


DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA



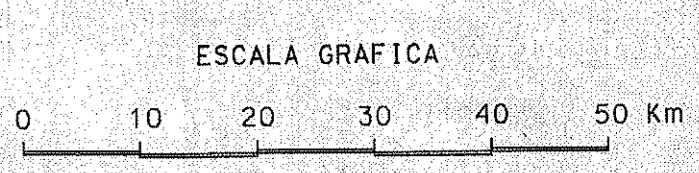
FECHA: OCTUBRE 97

SICORI -10459705



**SIMBOLOGIA**

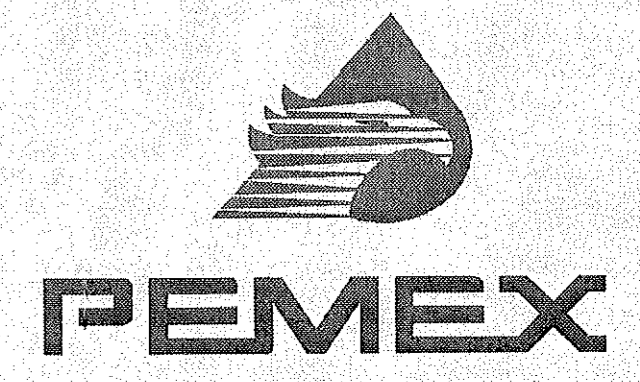
- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS
- VALVULA TRONCAL
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS
- TRAMPA DE DIABLOS DOBLE
- PUNTO DE INYECCION
- CONEXION INTERNACIONAL
- ESTACION DE COMPRESION
- EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG)
- RAMAL ESPECIFICO
- DERECHOS DE VIA
- DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
- LIMITE DE SECTOR
- FLUJO DEL DUCTO
- DIVISION ESTATAL
- CARRETERAS PAVIMENTADAS
- FERROCARRIL
- TERRACERTAS
- COLINDANCIAS:  
AL ESTE: SECTOR VENTA DE CARPIO  
AL OESTE: SECTOR GUADALAJARA



**DIAGRAMA DE FLUJO E INSTALACIONES SECTOR SALAMANCA**

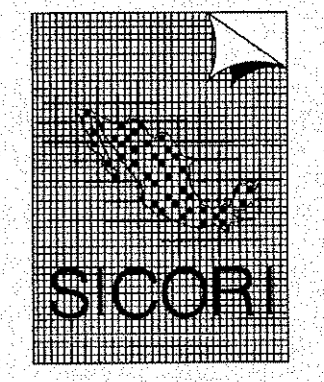
ESCALA 1:650 000  
 007 003  
 NOTAS  
 PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
 ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
 DATUM NAD27

**PETROLEOS MEXICANOS**



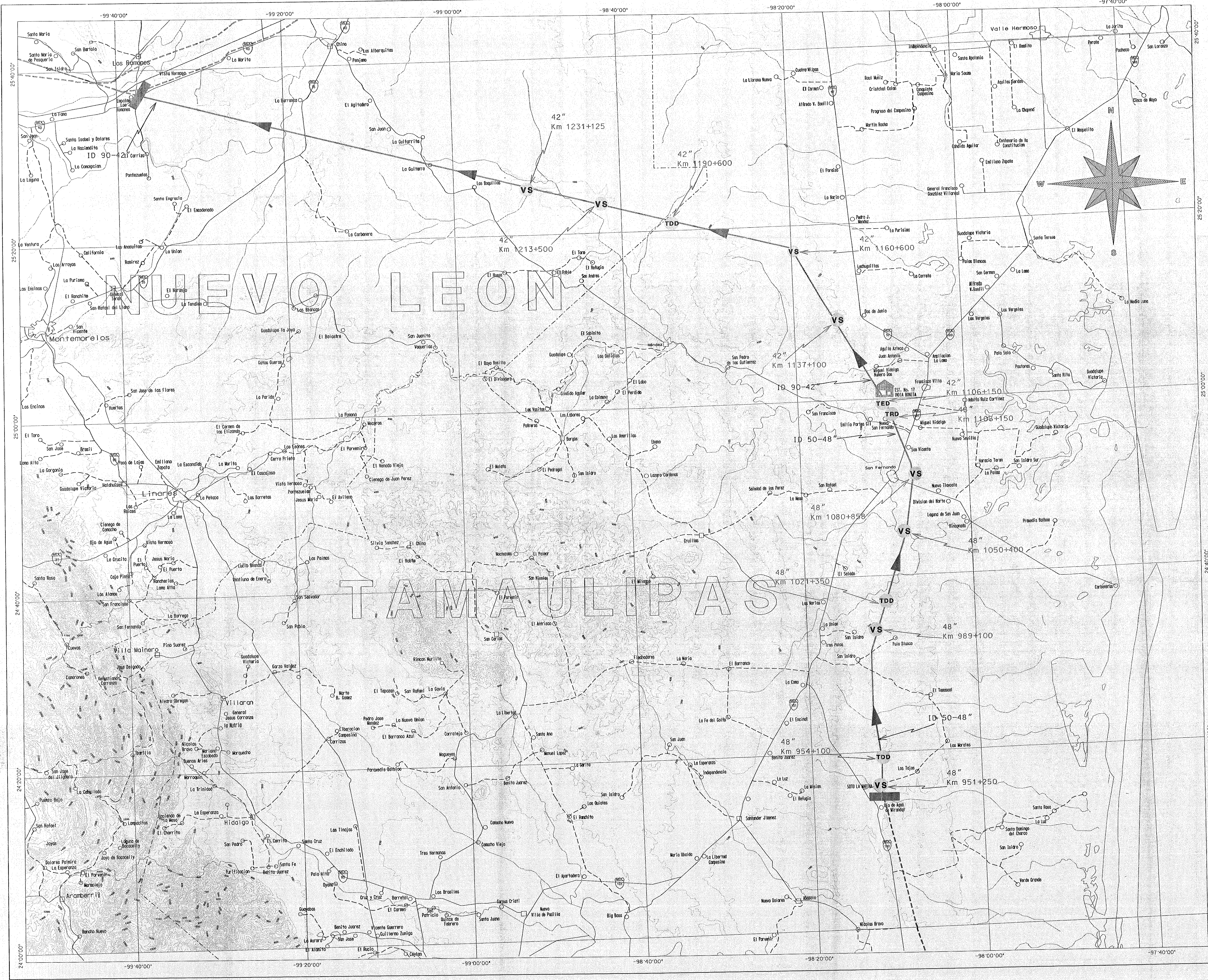
DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
 SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
 SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA

KM ORIGEN	No REGISTRO	DESTINO
0+800	03299	ISPAT MEXICANA
7+850	03336	BACHOCO, S. A. DE C. V.
1021+800	03150	ANDERSON CLAYTON
1029+400	03220	CANTON
1028+500	03212	COBRECEL
5+529	03105	CFE SALAMANCA I Y II
5+600	03001	RIAMA I
5+600	03006	RIAMA II



FECHA: MARZO 1998

SICORI -10459715



SIMBOLOGIA

- TRD TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS
- VS VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- TED TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS
- TDD TRAMPA DE DIABLOS DOBLE
- ESTACION DE COMPRESION
- EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG)
- PUNTOS DE INYECCION
- CONEXION INTERNACIONAL
- DERECHOS DE VIA
- DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
- LIMITE DE SECTOR
- FLUJO DEL DUCTO
- DIVISION ESTATAL
- CARRETERAS PAVIMENTADAS
- FERROCARRIL
- TERRACIAS

COLINDANCIAS:  
 AL NORTE: SECTOR MONTERREY  
 AL SUR: SECTOR MADERO

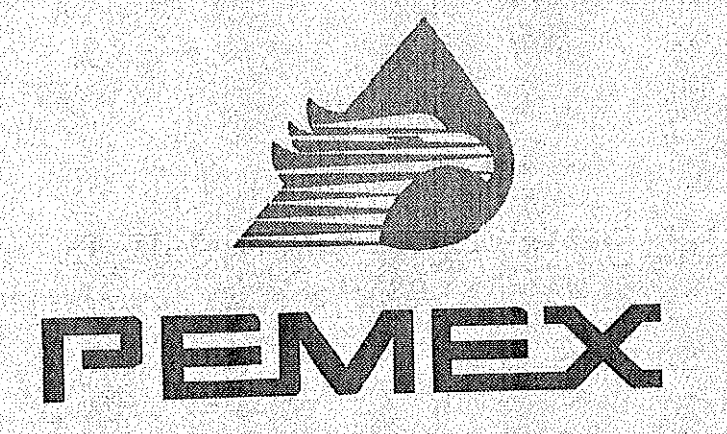
ESCALA GRAFICA  
 0 5 10 15 20 25 Km

DIAGRAMA DE FLUJO  
 INSTALACIONES  
 AREA SAN FERNANDO  
 SECTOR MADERO

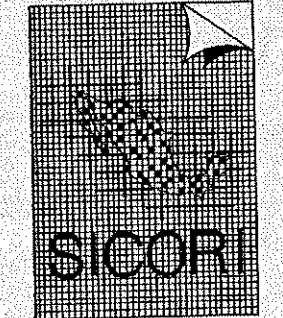
ESCALA 1: 300 000

NOTAS  
 PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
 ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
 DATUM MAD27

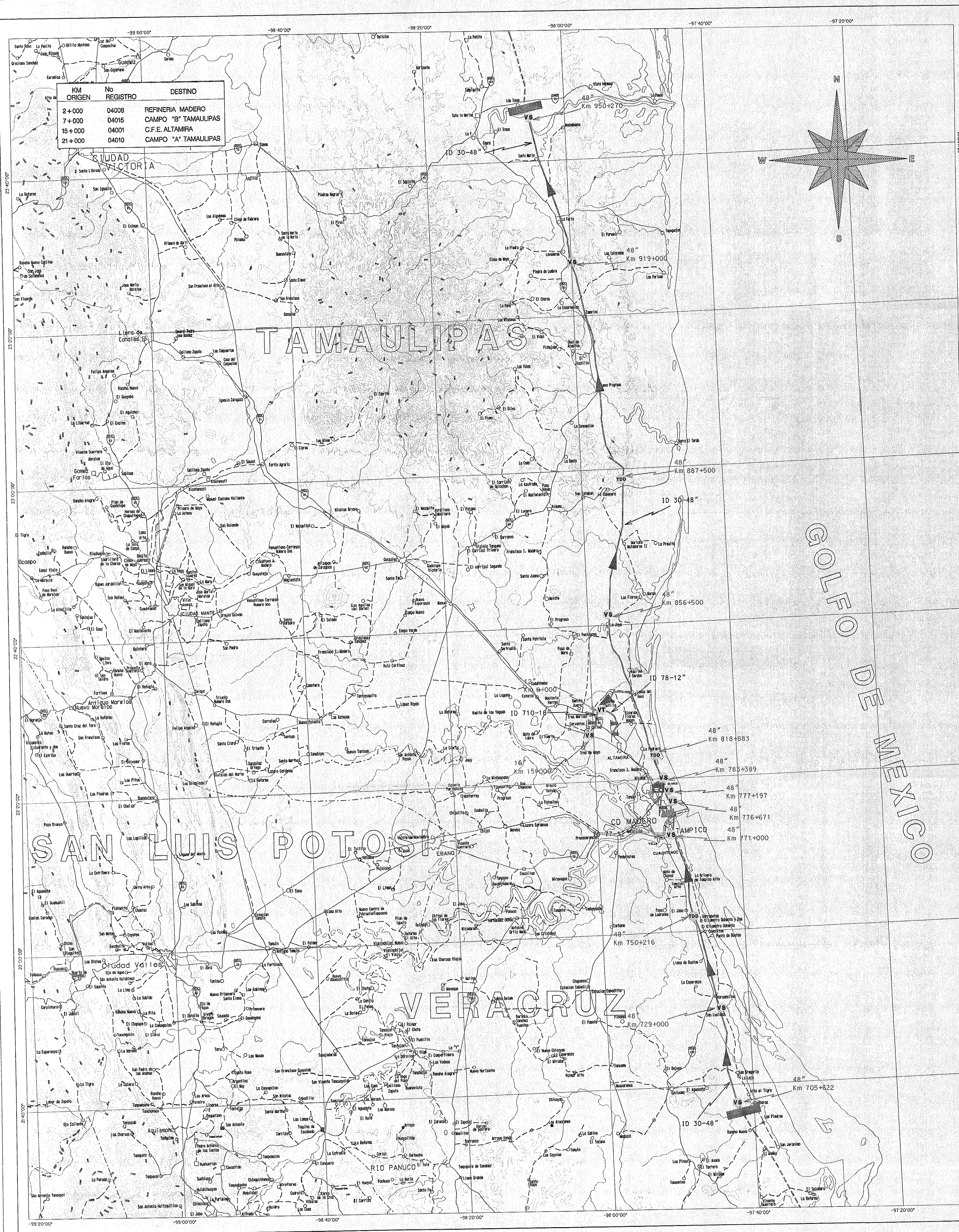
PETROLEOS MEXICANOS



DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
 SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
 SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA

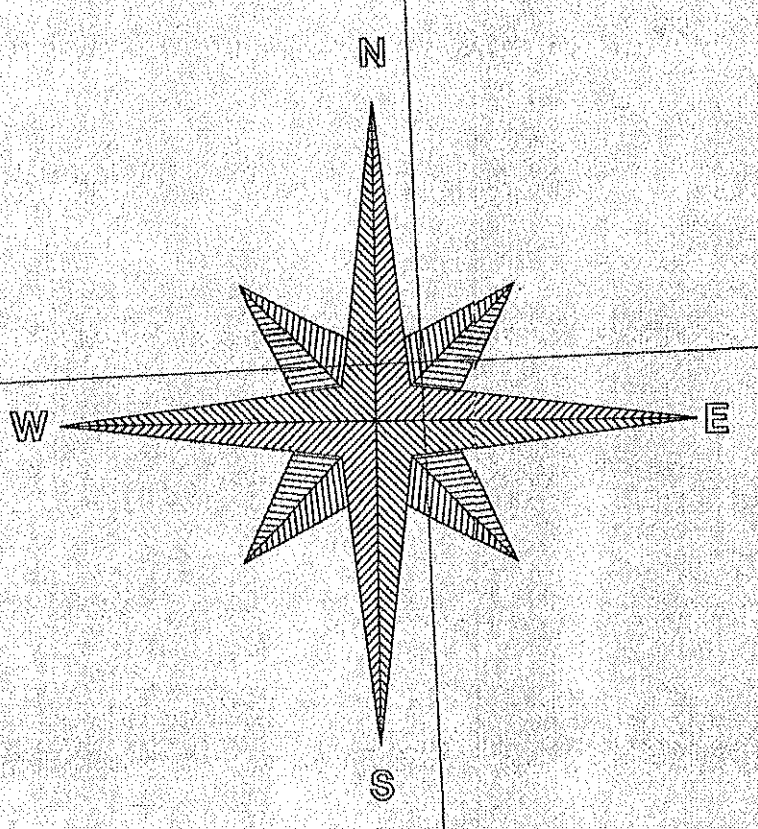


FECHA: MARZO 1998 SICORI -i0459704



KM ORIGEN	No REGISTRO	DESTINO
2+000	04008	REFINERIA MADERO
7+000	04015	CAMPO "B" TAMAUULIPAS
15+000	04001	C.F.E. ALTAMIRA
21+000	04010	CAMPO "A" TAMAUULIPAS

- SIMBOLOGIA**
- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS
  - VALVULA DE SECCIONAMIENTO
  - TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS
  - TRAMPA DE DIABLOS DOBLE
  - ESTACION DE COMPRESION
  - EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG)
  - RAMAL ESPECIFICO
  - PUNTOS DE INYECCION
  - CONEXION INTERNACIONAL
  - DERECHOS DE VIA
  - DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
  - LIMITE DE SECTOR
  - FLUJO DEL DUCTO
  - DIVISION ESTATAL
  - CARRETERAS PAVIMENTADAS
  - FERROCARRIL
  - TERRACERIAS
  - REFINERIA
  - COLINDANCIAS:
    - AL NORTE: AREA SAN FERNANDO
    - AL SUR: AREA POZA RICA



ESCALA GRAFICA  
0 5 10 15 20 25 Km

**DIAGRAMA DE FLUJO E INSTALACIONES SECTOR MADERO**

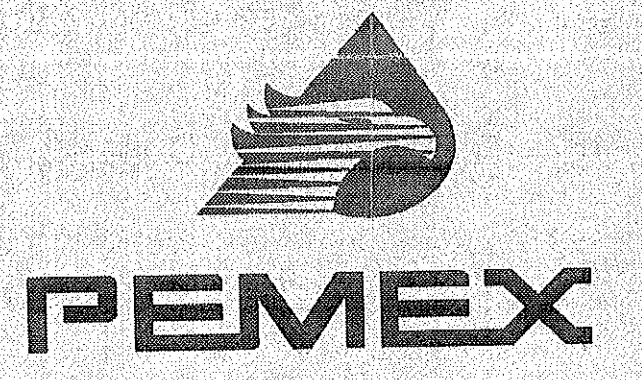
ESCALA 1:400 000

1 018 013

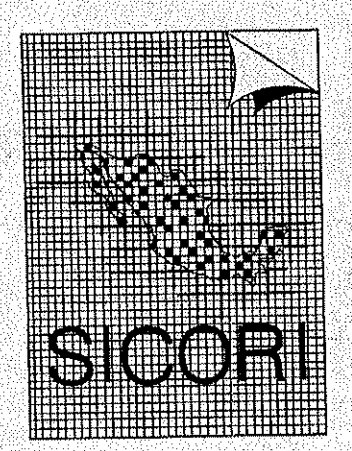
NOTAS

PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
DATUM NAD27

PETROLEOS MEXICANOS



DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA



FECHA: MARZO 1998

SICORI - 10459706

-99°30'

-99°00'

-98°30'

21°00'

20°30'

20°00'

19°30'

KM ORIGEN	No REGISTRO	DESTINO
13+682	3002	CEMENTOS TOLTECA TULA S.A.
22+973	3004	CEMENTOS TOLTECA ATOTONILCO S.A.
24+743	3005	CALERAS BELTRAN S.A.
26+515	3007	CALERAS EL REFUGIO S.A.
17+996	3008	CAL DE APASCO S.A.
19+600	3010	CEMENTOS APASCO S.A.
8+193	3011	LA CRUZ AZUL S.C.L.
831+592	3012	TEPEJI DEL RIO (LA JOSEFINA)
19+600	3018	ABASTECEDORA DE CAL APASCO
192+000	3057	MINERA AUTLAN S.A.
830+000	3087	NUTRICOS (PULGRIM)
57+200	3104	REFRACTARIOS HIDALGO S.A.
21+000	3151	C. F. E. TULA (CALDERAS)
25+000	3153	REFINERIA MIGUEL HIDALGO
4+700	3167	IND. METALICA DE ENVASE No.1
21+000	3174	ACRILONITRILLO
19+600	3178	APAX
21+000	3188	C.F.E. TULA (TURBINAS)
832+320	3201	TROPICAL JUICE
4+700	3204	INDUSTRIA METALICA DE ENVASE No. 2
20+750	3211	FENOQUIMIA
864+590	3297	HERRAMIENTAS TRUPER S.A.
3+700	3298	ALEACIONES FINAS S.A.
783+677	3300	BALLOTIN PANAMERICANA
21+000	3301	ACTIV S.A.
55+995	3315	LA POLAR S.A.
803+025	3321	PANAMERICANA DE TUBOS GALVAN

# SIMBOLOGIA

- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS
  - VALVULA TRONCAL
  - VALVULA DE SECCIONAMIENTO
  - TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS
  - TRAMPA DE DIABLOS DOBLE
  - PUNTO DE INYECCION
  - CONEXION INTERNACIONAL
  - ESTACION DE COMPRESION
  - EST. REC. Y MED. DE GAS (ERMG)
  - RAMAL ESPECIFICO
  - DERECHOS DE VIA
  - DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
  - LIMITE DE SECTOR
  - FLUJO DEL DUCTO
  - DIVISION ESTATAL
  - CARRETERAS PAVIMENTADAS
  - FERROCARRIL
  - TERRACERIAS
- COLINDANCIAS:  
AL ESTE: SECTOR TLAXCALA  
AL OESTE: SECTOR SALAMANCA

ESCALA GRAFICA



## DIAGRAMA DE FLUJO SECTOR VENTA DE CARPIO

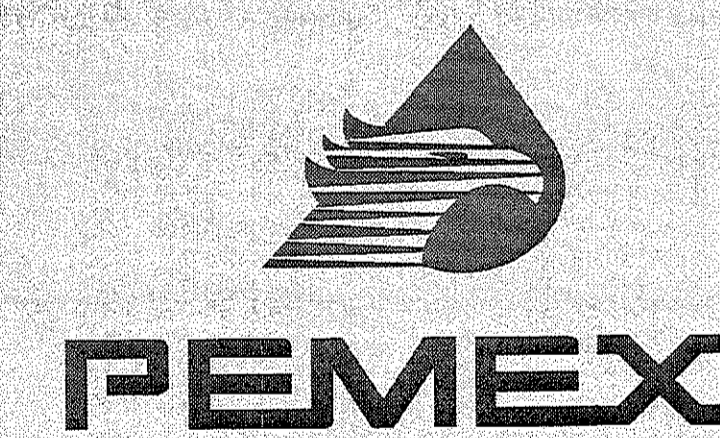
ESCALA 1:250 000

1 019 003

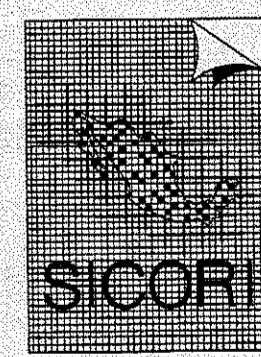
NOTAS

PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
DATUM NAD27

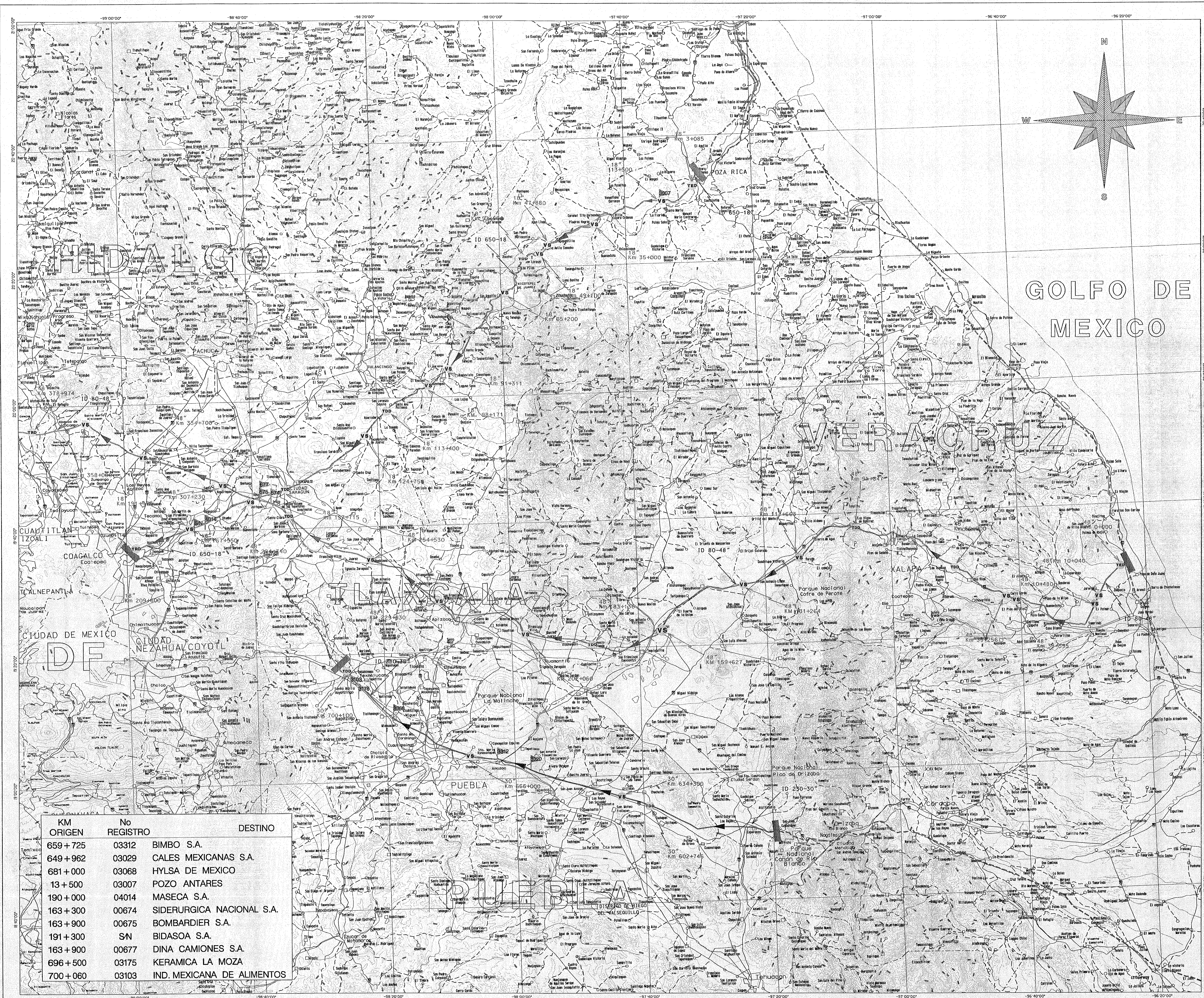
### PETROLES MEXICANOS



DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA

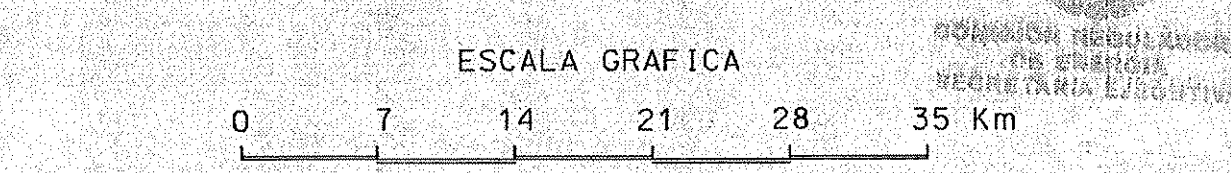
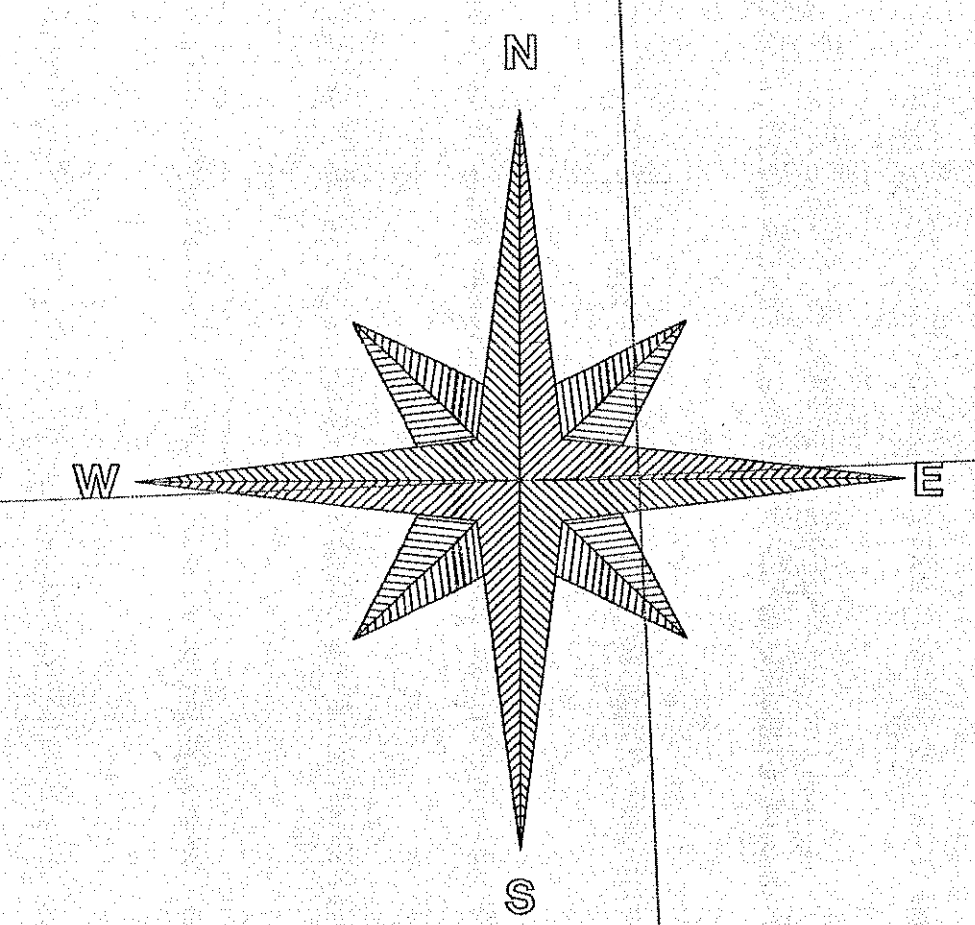


FECHA: MARZO 1998 SICORI - 10459718



**SIMBOLOGIA**

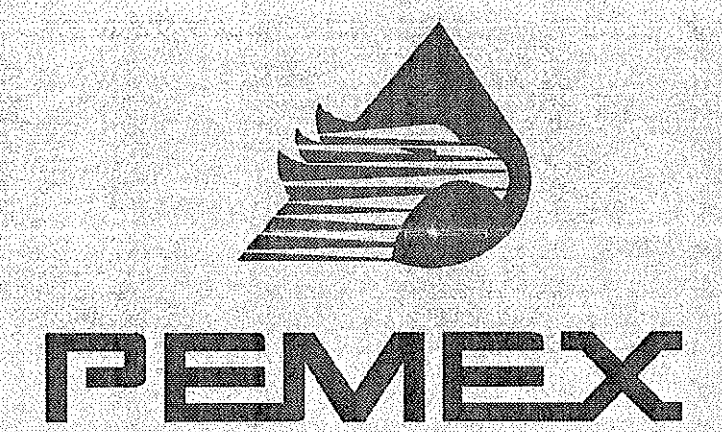
- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS
- VALVULA TRONCAL
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS
- TRAMPA DE DIABLOS DOBLE
- PUNTO DE INYECCION
- CONEXION INTERNACIONAL
- ESTACION DE COMPRESION
- EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG)
- RAMAL ESPECIFICO
- DERECHOS DE VIA
- DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
- LIMITE DE SECTOR
- FLUJO DEL DUCTO
- DIVISION ESTATAL
- CARRETERAS PAVIMENTADAS
- FERROCARRIL
- TERRACIAS
- COLINDANCIAS:  
AL SURESTE: SECTOR MENDOZA  
AL NOROESTE: SECTOR VENTA DE CARPIO



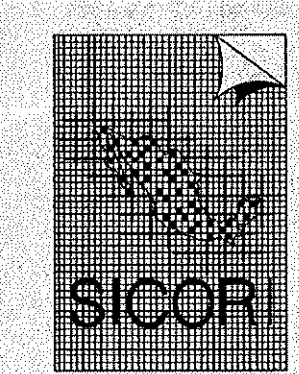
**DIAGRAMA DE FLUJO  
E INSTALACIONES  
SECTOR TLAXCALA  
1 010 013**

ESCALA 1:400 000  
NOTAS  
PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
DATUM NAD27

**PETROLEOS MEXICANOS**

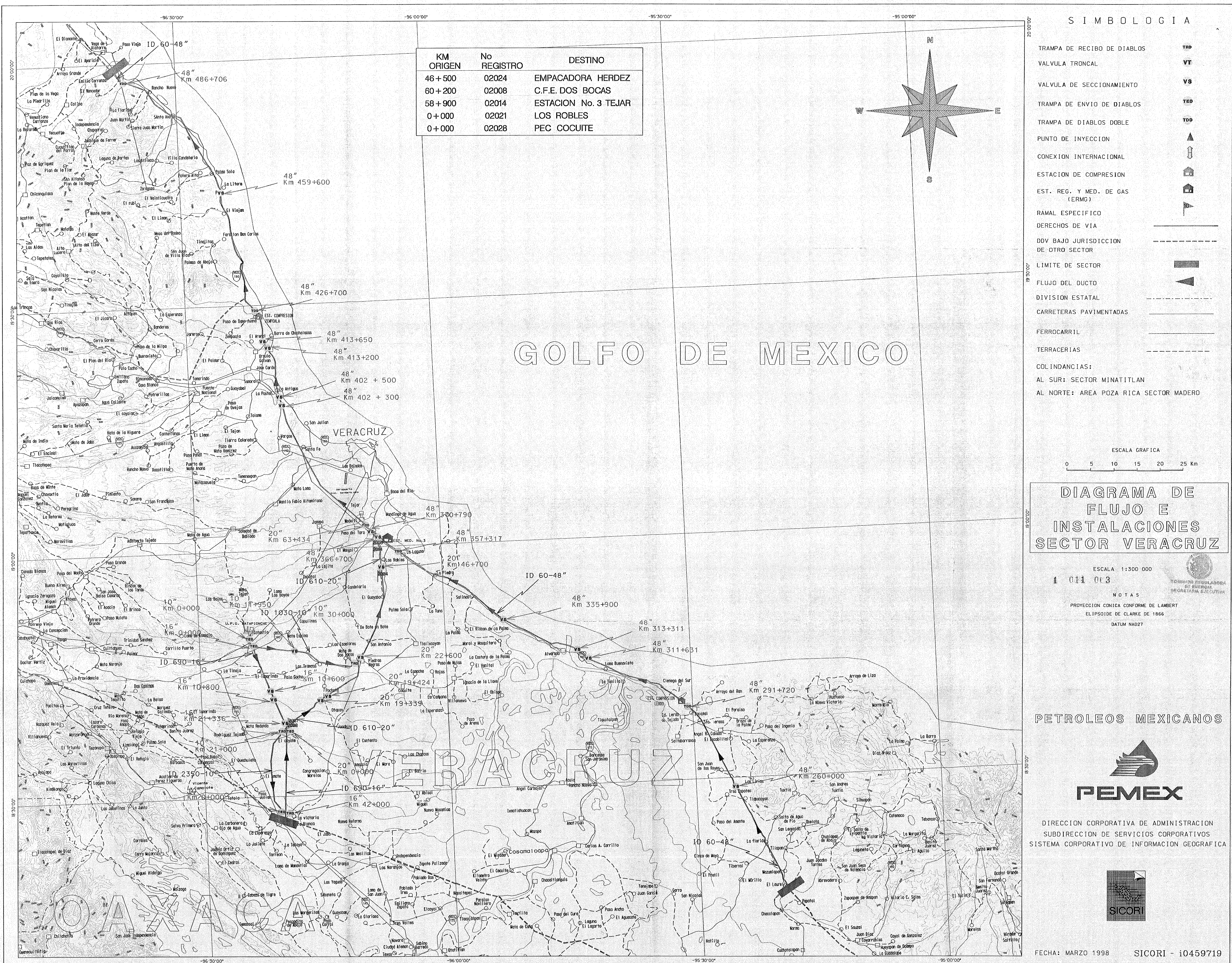


DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA



FECHA: MARZO 1998      SICORI - i0459716

KM ORIGEN	No REGISTRO	DESTINO
659 + 725	03312	BIMBO S.A.
649 + 962	03029	CALES MEXICANAS S.A.
681 + 000	03068	HYLSA DE MEXICO
13 + 500	03007	POZO ANTARES
190 + 000	04014	MASECA S.A.
163 + 300	00674	SIDERURGICA NACIONAL S.A.
163 + 900	00675	BOMBARDIER S.A.
191 + 300	SN	BIDASOA S.A.
163 + 900	00677	DINA CAMIONES S.A.
696 + 500	03175	KERAMICA LA MOZA
700 + 060	03103	IND. MEXICANA DE ALIMENTOS



KM ORIGEN	No REGISTRO	DESTINO
46+500	02024	EMPACADORA HERDEZ
60+200	02008	C.F.E. DOS BOCAS
58+900	02014	ESTACION No. 3 TEJAR
0+000	02021	LOS ROBLES
0+000	02028	PEC COCUITE

SIMBOLOGIA

- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS **TRD**
- VALVULA TRONCAL **VT**
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO **VS**
- TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS **TED**
- TRAMPA DE DIABLOS DOBLE **TDD**
- PUNTO DE INYECCION
- CONEXION INTERNACIONAL
- ESTACION DE COMPRESION
- EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG)
- RAMAL ESPECIFICO
- DERECHOS DE VIA
- DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
- LIMITE DE SECTOR
- FLUJO DEL DUCTO
- DIVISION ESTATAL
- CARRETERAS PAVIMENTADAS
- FERROCARRIL
- TERRACERIAS
- COLINDANCIAS:  
AL SUR: SECTOR MINATITLAN  
AL NORTE: AREA POZA RICA SECTOR MADERO

ESCALA GRAFICA

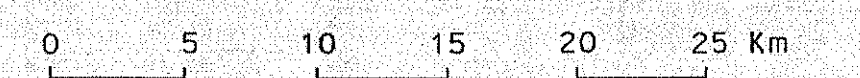


DIAGRAMA DE FLUJO E INSTALACIONES SECTOR VERACRUZ

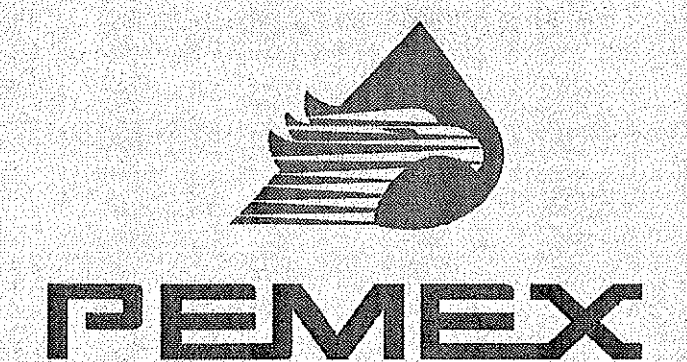
ESCALA 1:300 000

1 011 003

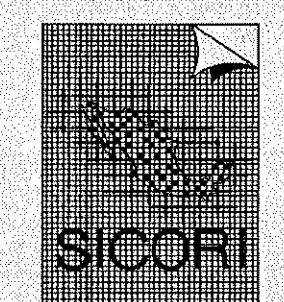
NOTAS

PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
DATUM NAD27

PETROLEOS MEXICANOS

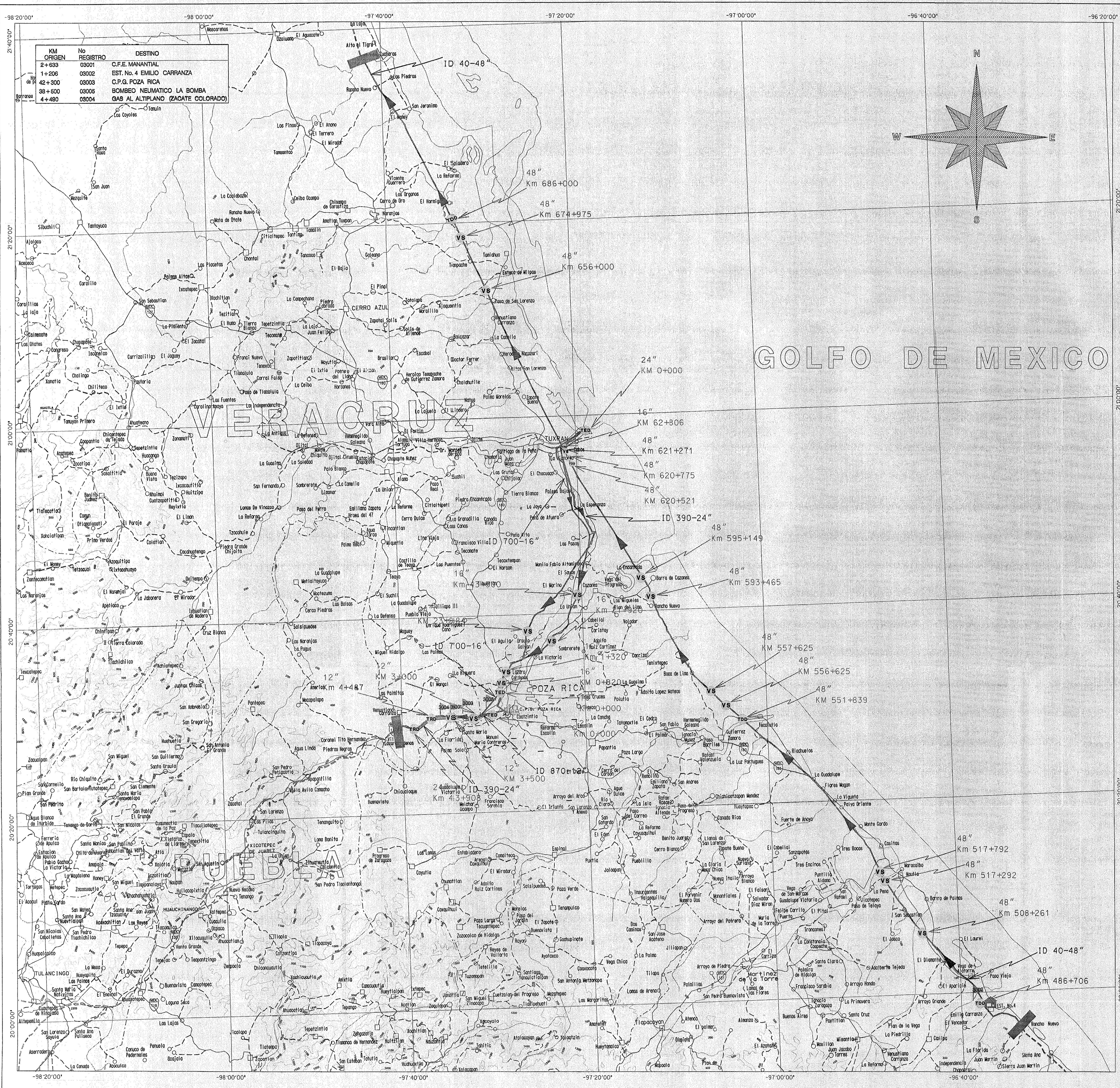


DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA



FECHA: MARZO 1998

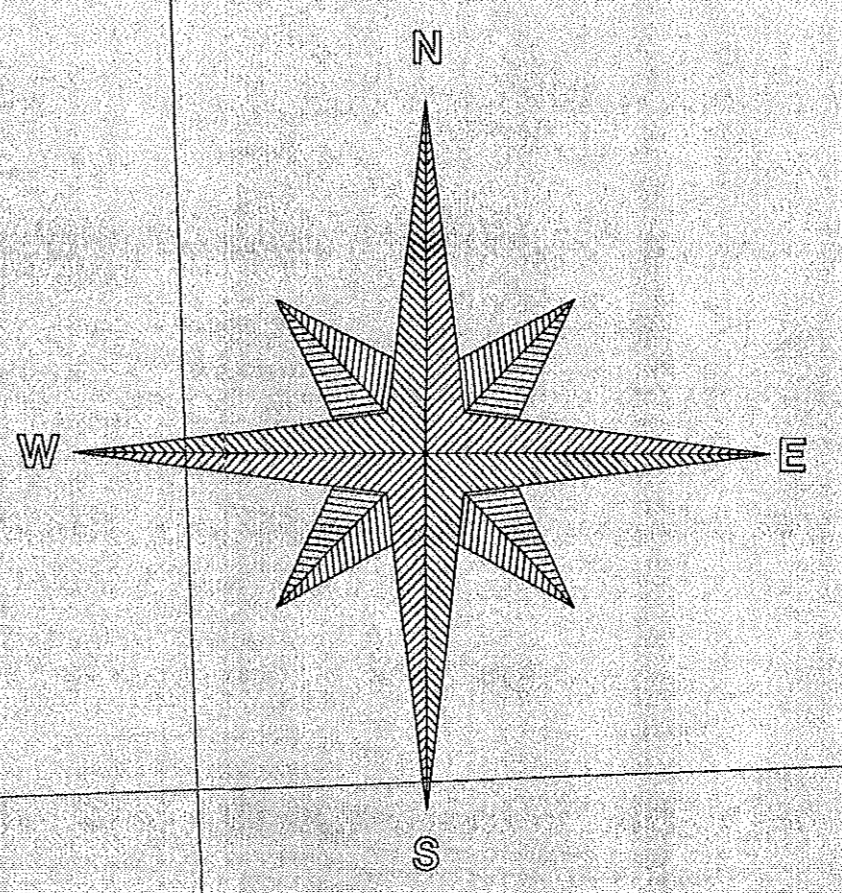
SICORI - 10459719



KM ORIGEN	No REGISTRO	DESTINO
2+639	03001	C.F.E. MANANTIAL
1+206	03002	EST. No. 4 EMILIO CARRANZA
42+300	03003	C.P.G. POZA RICA
38+500	03005	BOMBEO NEUMATICO LA BOMBA
4+480	03004	GAS AL ALTIPLANO (ZACATE COLORADO)

**SIMBOLOGIA**

- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS
- VALVULA TRONCAL
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS
- TRAMPA DE DIABLOS DOBLE
- PUNTO DE INYECCION
- CONEXION INTERNACIONAL
- ESTACION DE COMPRESION
- EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG)
- RAMAL ESPECIFICO
- DERECHOS DE VIA
- DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
- LIMITE DE SECTOR
- FLUJO DEL DUCTO
- DIVISION ESTATAL
- CARRETERAS PAVIMENTADAS
- FERROCARRIL
- TERRACIAS
- COLINDANCIAS:  
AL SUR: SECTOR VERACRUZ  
AL NORTE: SECTOR MADERO



GOLFO DE MEXICO

**ESCALA GRAFICA**



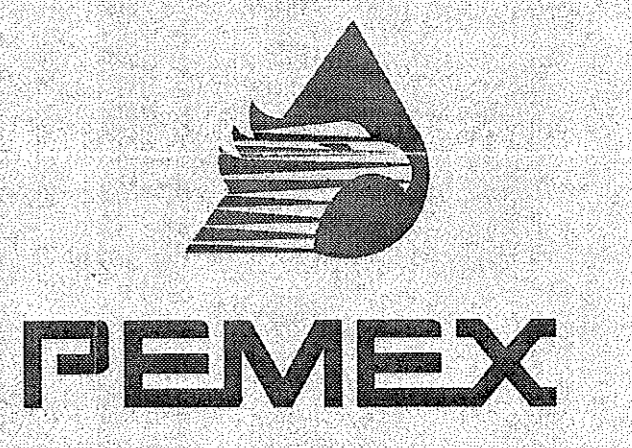
**DIAGRAMA DE FLUJO E INSTALACIONES AREA POZA RICA SECTOR VERACRUZ**

1 011 004  
ESCALA 1: 300 000

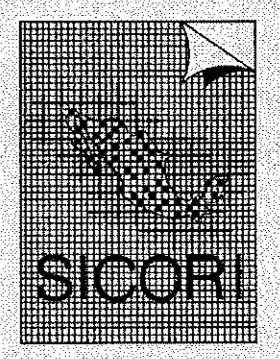
**NOTAS**

PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
DATUM NAD27

**PETROLEOS MEXICANOS**



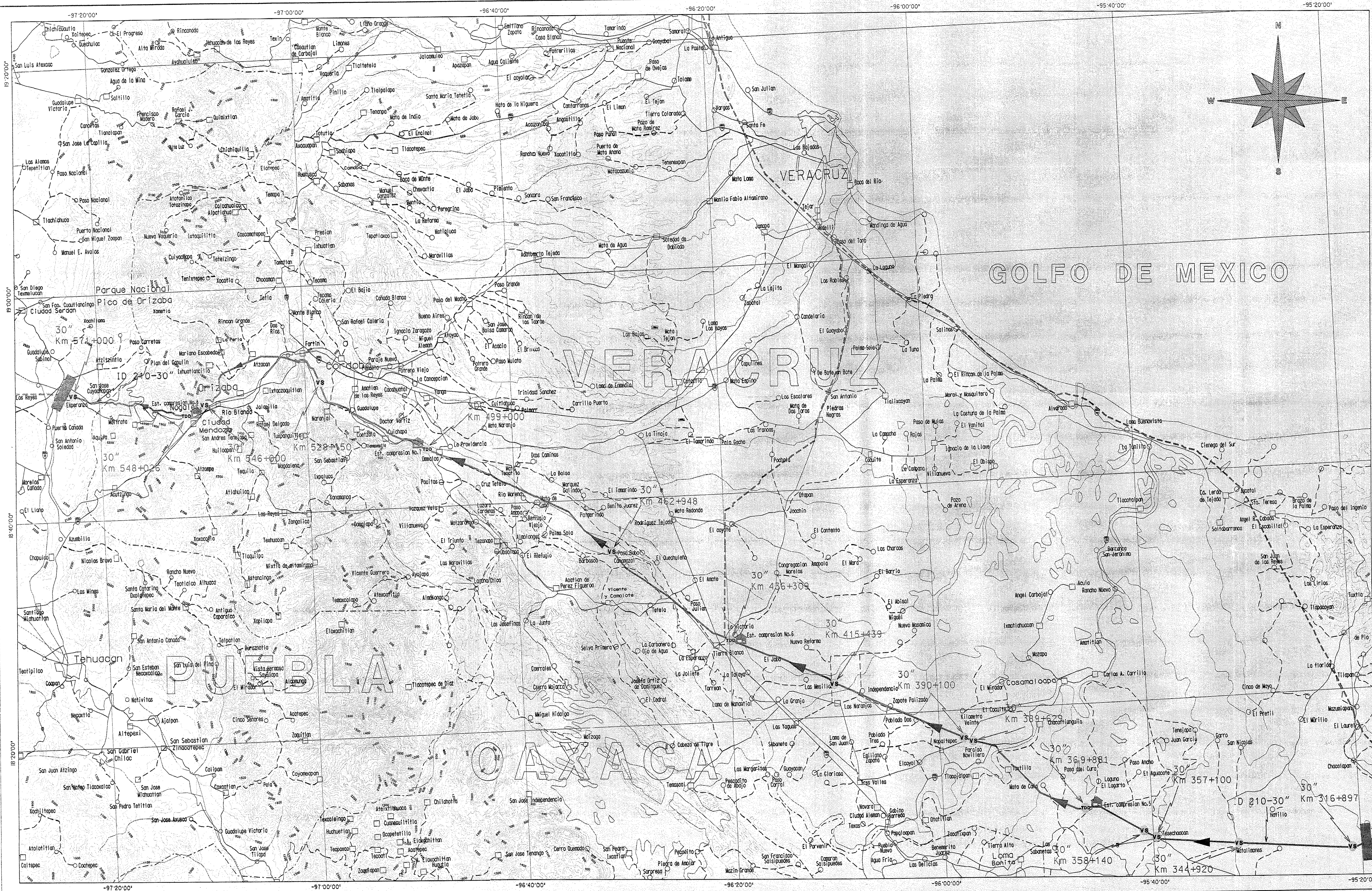
DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA



FECHA: MARZO 1998

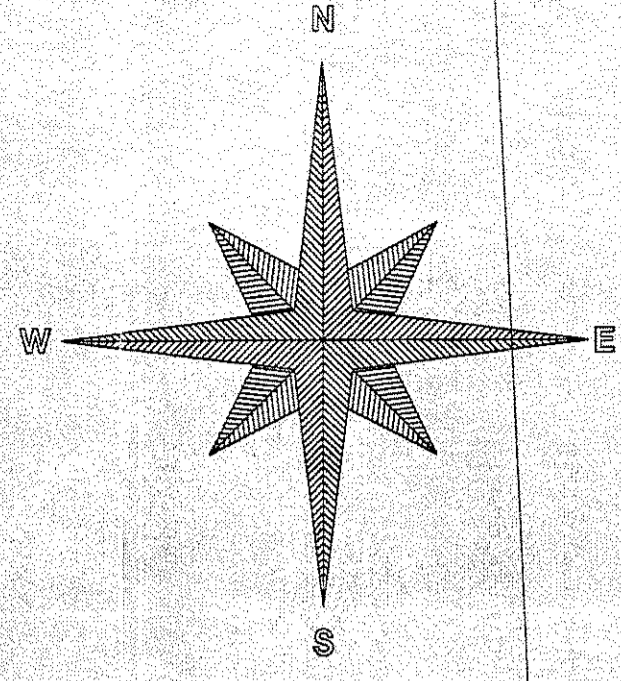
SICORI - i0459713





**SIMBOLOGIA**

- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS
- VALVULA TRONCAL
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS
- TRAMPA DE DIABLOS DOBLE
- PUNTO DE INYECCION
- CONEXION INTERNACIONAL
- ESTACION DE COMPRESION
- EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG)
- RAMAL ESPECIFICO
- DERECHOS DE VIA
- DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
- LIMITE DE SECTOR
- FLUJO DEL DUCTO
- DIVISION ESTATAL
- CARRETERAS PAVIMENTADAS
- FERROCARRIL
- TERRACERIAS
- COLINDANCIAS:  
AL ESTE: SECTOR MINATITLAN  
AL OESTE: TLAXCALA



GOLFO DE MEXICO

VERACRUZ

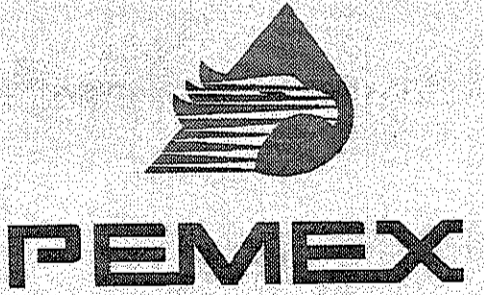
PUEBLA

OAXACA

**DIAGRAMA DE FLUJO E INSTALACIONES SECTOR MENDOZA**

ESCALA 1:300 000  
 NOTAS  
 PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
 ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
 DATUM MADZ7

PETROLEOS MEXICANOS



DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
 SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
 SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA

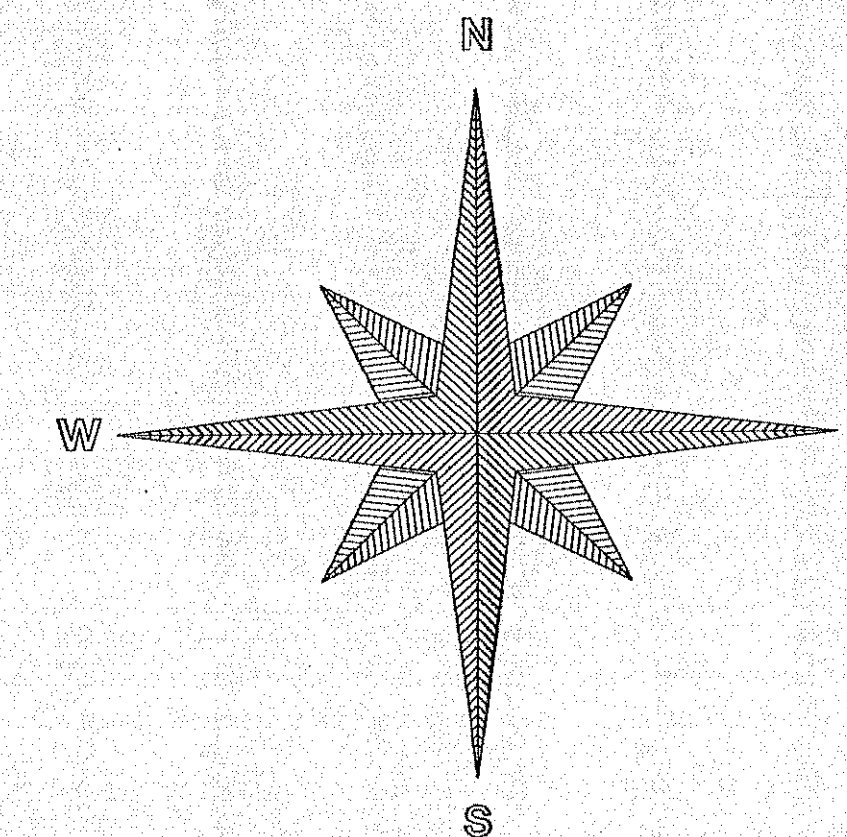
1 012 013

FECHA: MARZO 1998

SICORI -1045970

KM ORIGEN	No REGISTRO	DESTINO
215+583	01113	HOSPITAL AUXILIAR PEMEX
206+387	01077	CENTRAL DE BOMBEO NVO. TEAPA
8+000	31056	GAS DE CARGA AL C.P.G. PAJARITOS
4+500	01091	CELANESE COSOLEACAQUE
4+500	01090	FENOQUIMIA S.A.
4+500	01078	TEREFTALATOS MEXICANOS
0+400	01081	EASTMAN CHEMICAL INDUSTRIAL
25+000	99001	TURBOS C.P.G. COSOLEACAQUE
25+000	01035	PLANTAS AMONIACOS DE No.2 A No.7
28+830	31015	REPOSICION AL GASODUCTO B.P. EST. No.3

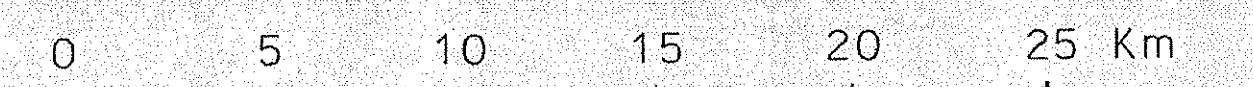
# GOLFO DE MEXICO



## SIMBOLOGIA

- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS
- VALVULA TRONCAL
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS
- TRAMPA DE DIABLOS DOBLE
- PUNTO DE INYECCION
- CONEXION INTERNACIONAL
- ESTACION DE COMPRESION
- EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG)
- RAMAL ESPECIFICO
- DERECHOS DE VIA
- DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
- LIMITE DE SECTOR
- FLUJO DEL DUCTO
- DIVISION ESTATAL
- CARRETERAS PAVIMENTADAS
- FERROCARRIL
- TERRACERIAS
- COLINDANCIAS:  
AL ESTE: SECTOR CARDENAS  
AL OESTE: SECTOR MENDOZA Y VERACRUZ

ESCALA GRAFICA

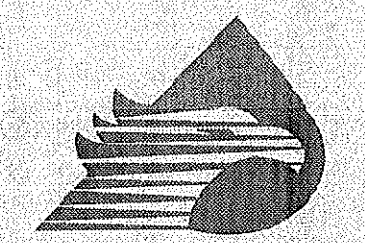


## DIAGRAMA DE FLUJO E INSTALACIONES SECTOR MINATITLAN IV

ESCALA 1:200 000  
N D T A S

PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
DATUM NAD27

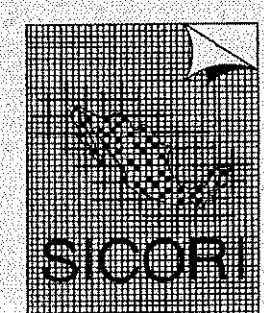
PETROLEOS MEXICANOS



**PEMEX**

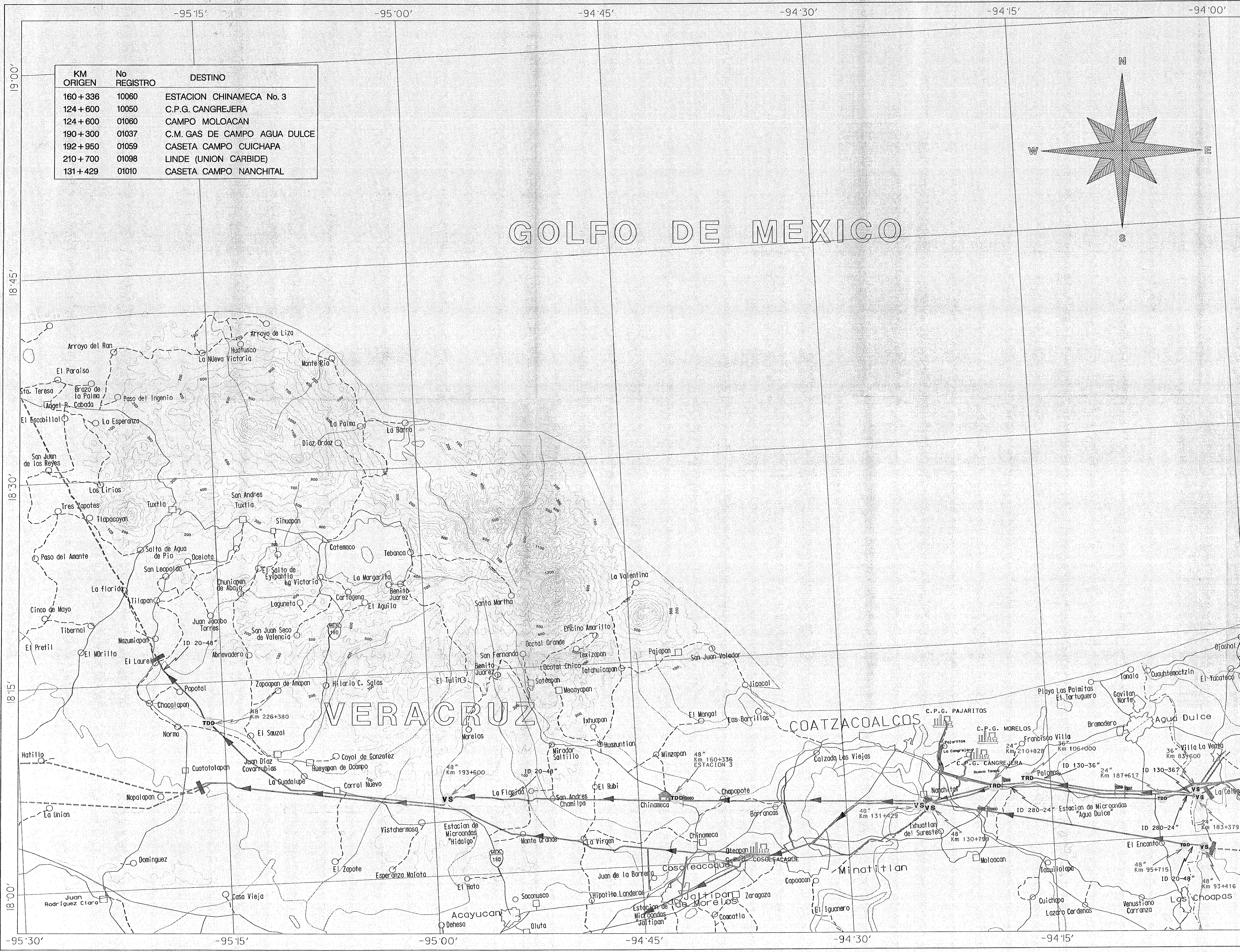
1 019 016

DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA



FECHA: MARZO 1998

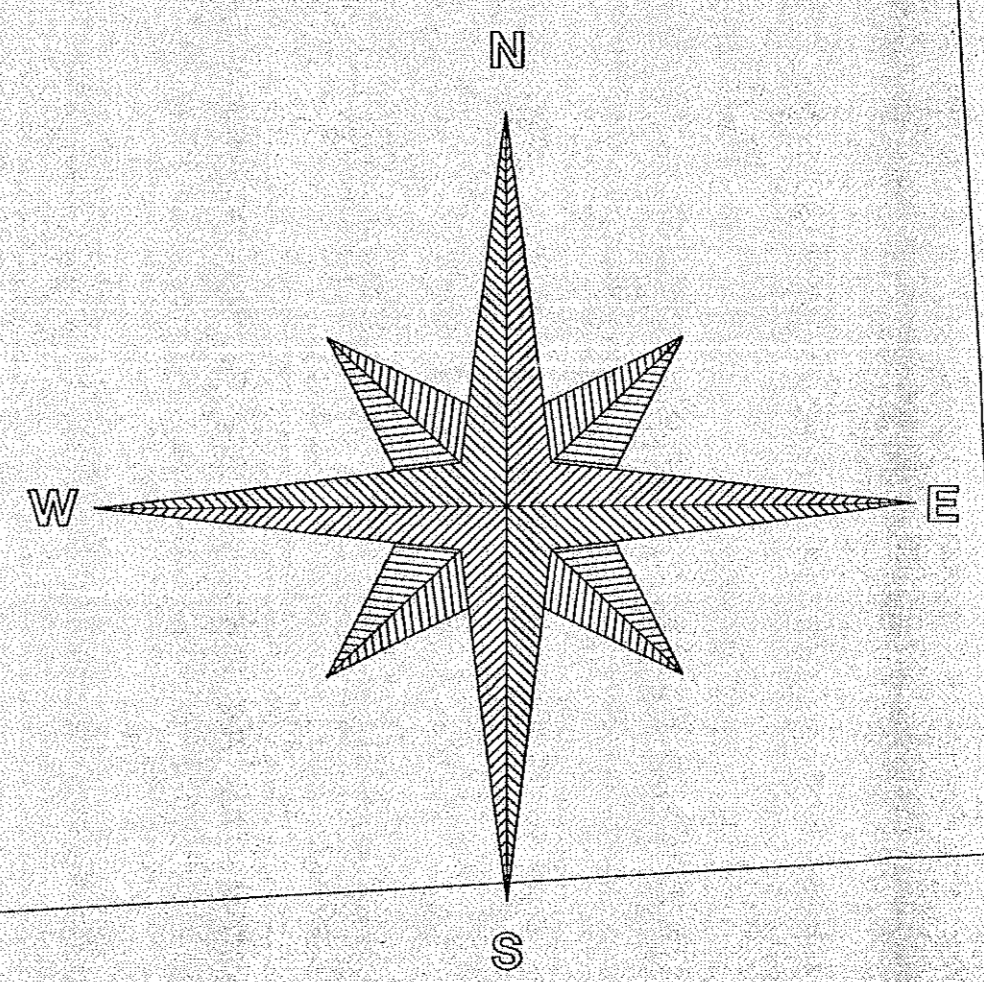
SICORI - i0459711



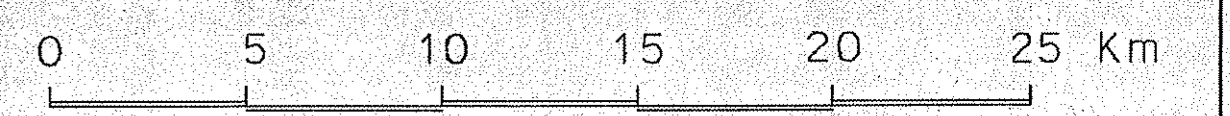
KM ORIGEN	No REGISTRO	DESTINO
160+336	10060	ESTACION CHINAMECA No. 3
124+600	10050	C.P.G. CANGREJERA
124+600	01060	CAMPO MOLOACAN
190+300	01037	C.M. GAS DE CAMPO AGUA DULCE
192+950	01059	CASETA CAMPO CUICHAPA
210+700	01098	LINDE (UNION CARBIDE)
131+429	01010	CASETA CAMPO NANCHITAL

S I M B O L O G I A

- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS
- VALVULA TRONCAL
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS
- TRAMPA DE DIABLOS DOBLE
- PUNTO DE INYECCION
- CONEXION INTERNACIONAL
- ESTACION DE COMPRESION
- EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG)
- RAMAL ESPECIFICO
- DERECHOS DE VIA
- DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
- LIMITE DE SECTOR
- FLUJO DEL DUCTO
- DIVISION ESTATAL
- CARRETERAS PAVIMENTADAS
- FERROCARRIL
- TERRACERIAS
- COLINDANCIAS:  
AL ESTE: SECTOR CARDENAS  
AL OESTE: SECTOR MENDOZA Y VERACRUZ



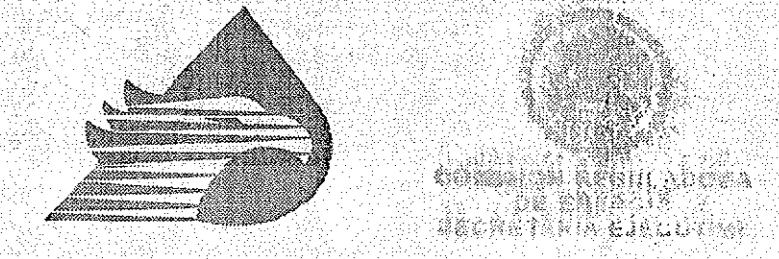
ESCALA GRAFICA



**DIAGRAMA DE  
FLUJO E  
INSTALACIONES  
SECTOR MINATITLAN I**

ESCALA 1:200 000  
N O T A S  
PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
DATUM NAD27

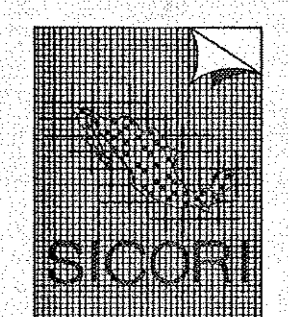
PETROLEOS MEXICANOS



**PEMEX**

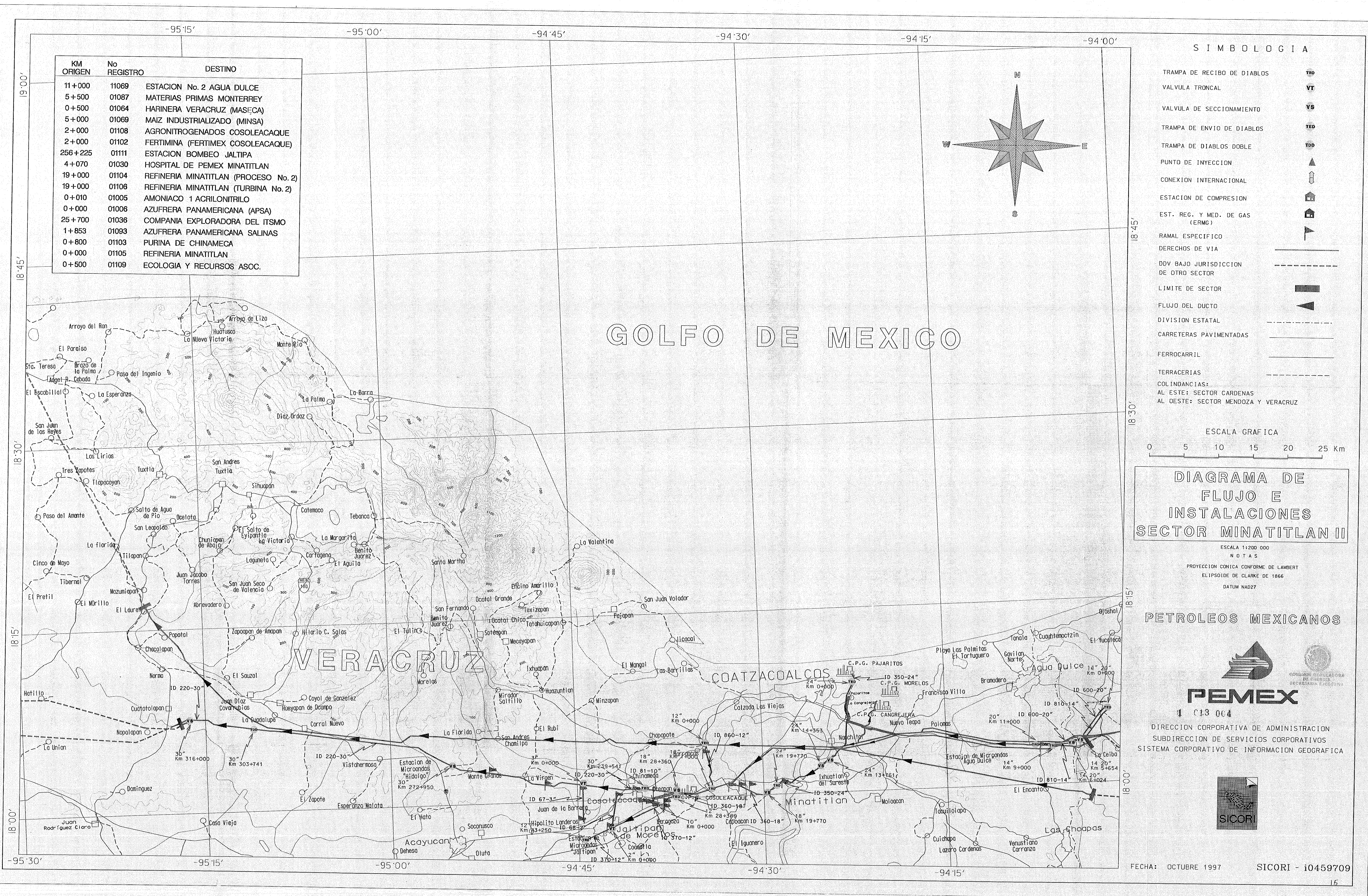
1 013 013

DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA



FECHA: MARZO 1998

SICORI - i0459708



KM ORIGEN	No REGISTRO	DESTINO
11+000	11069	ESTACION No. 2 AGUA DULCE
5+500	01087	MATERIAS PRIMAS MONTERREY
0+500	01064	HARINERA VERACRUZ (MASECA)
5+000	01069	MAIZ INDUSTRIALIZADO (MINSA)
2+000	01108	AGRONITROGENADOS COSOLEACAQUE
2+000	01102	FERTIMINA (FERTIMEX COSOLEACAQUE)
256+225	01111	ESTACION BOMBEO JALTIPA
4+070	01030	HOSPITAL DE PEMEX MINATITLAN
19+000	01104	REFINERIA MINATITLAN (PROCESO No. 2)
19+000	01106	REFINERIA MINATITLAN (TURBINA No. 2)
0+010	01005	AMONIACO 1 ACRILONITRILO
0+000	01006	AZUFRE PANAMERICANA (APSA)
25+700	01036	COMPANIA EXPLORADORA DEL ITSMO
1+853	01093	AZUFRE PANAMERICANA SALINAS
0+800	01103	PURINA DE CHINAMECA
0+000	01105	REFINERIA MINATITLAN
0+500	01109	ECOLOGIA Y RECURSOS ASOC.

SIMBOLOGIA

- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS
- VALVULA TRONCAL
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS
- TRAMPA DE DIABLOS DOBLE
- PUNTO DE INYECCION
- CONEXION INTERNACIONAL
- ESTACION DE COMPRESION
- EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG)
- RAMAL ESPECIFICO
- DERECHOS DE VIA
- DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
- LIMITE DE SECTOR
- FLUJO DEL DUCTO
- DIVISION ESTATAL
- CARRETERAS PAVIMENTADAS
- FERROCARRIL
- TERRACERIAS
- COLINDANCIAS:  
AL ESTE: SECTOR CARDENAS  
AL OESTE: SECTOR MENDOZA Y VERACRUZ

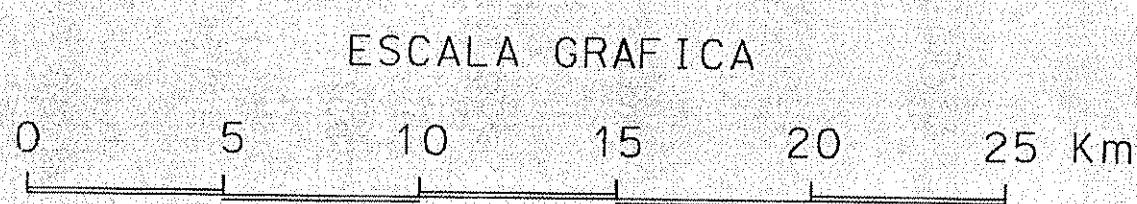
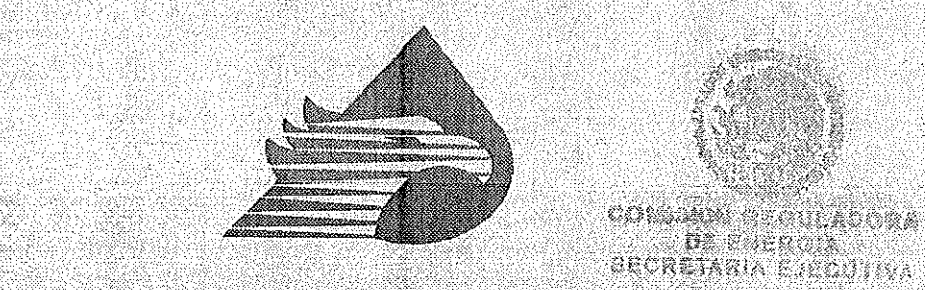


DIAGRAMA DE FLUJO E INSTALACIONES SECTOR MINATITLAN II

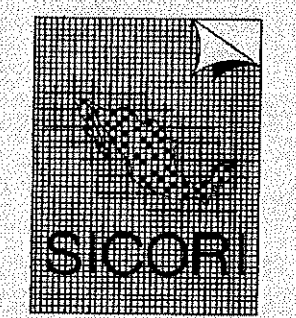
ESCALA 1:200 000  
NOTAS  
PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
DATUM NAD27

PETROLEOS MEXICANOS



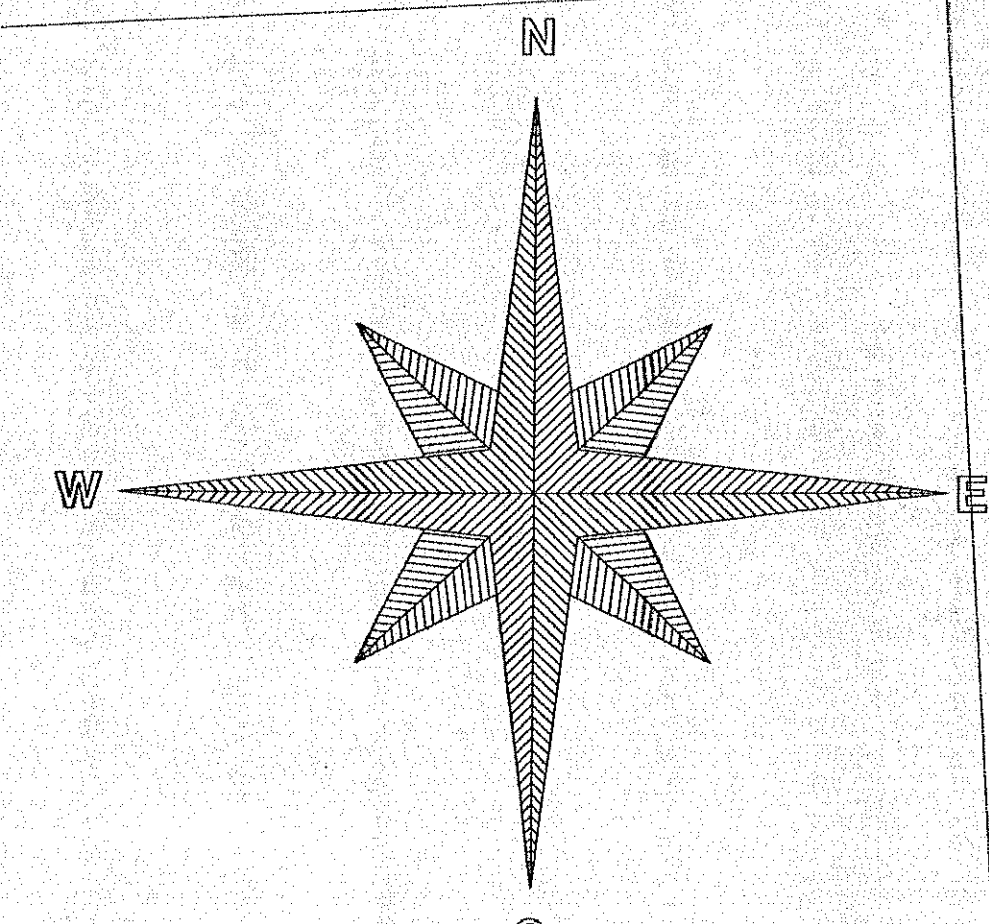
1 C13 004

DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA



FECHA: OCTUBRE 1997 SICORI - i0459709

# GOLFO DE MEXICO

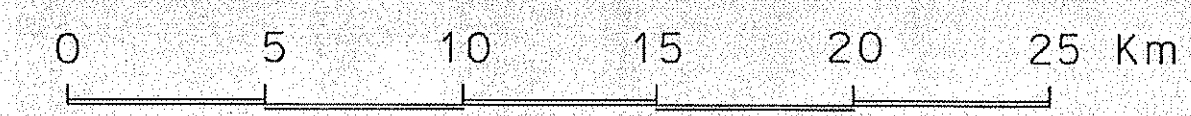


KM ORIGEN	No REGISTRO	DESTINO
0+730	01031	INDUSTRIAS QUIMICAS DEL ITSMO
0+700	01043	OXIDO DE ETILENO
0+200	01088	CLORO DE TEHUANTEPEC S.A.
0+730	01076	SALES DEL ITSMO S.A.
0+700	01029	PLANTA DE ETILENO DE PAJARITOS S.A.
0+500	00108	DUCOA (TETRAETILO DE MEXICO (TEMSA))
0+000	01094	TURBOS PAJARITOS
0+000	01080	TERMINAL MARITIMA DE PEMEX
0+000	01024	INDUSTRIAS TROY
0+000	99002	C.P.G. MORELOS
8+000	11023	CASETA GENERAL DE PAJARITOS
6+000	01073	INDUSTRIAS RESISTOL
6+000	01099	CELANESE MEXICANA (CANGREJERA)
0+000	01101	AGRONITROGENADOS PAJARITOS

## SIMBOLOGIA

- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS TRD
- VALVULA TRONCAL VT
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO VS
- TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS TED
- TRAMPA DE DIABLOS DOBLE TOD
- PUNTO DE INYECCION
- CONEXION INTERNACIONAL
- ESTACION DE COMPRESION
- EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG)
- RAMAL ESPECIFICO
- DERECHOS DE VIA
- DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
- LIMITE DE SECTOR
- FLUJO DEL DUCTO
- DIVISION ESTATAL
- CARRETERAS PAVIMENTADAS
- FERROCARRIL
- TERRACERIAS
- COLINDANCIAS:  
AL ESTE: SECTOR CARDENAS  
AL OESTE: SECTOR MENDOZA Y VERACRUZ

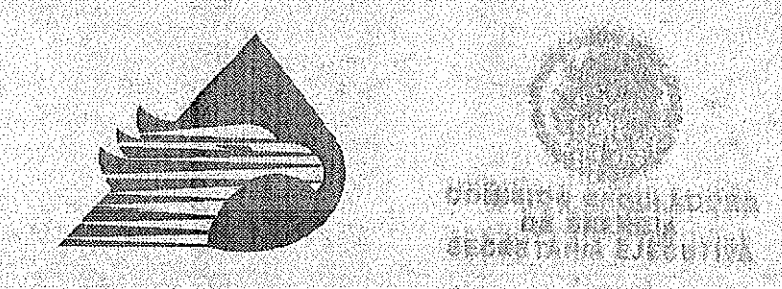
ESCALA GRAFICA



## DIAGRAMA DE FLUJO E INSTALACIONES SECTOR MINATITLAN III

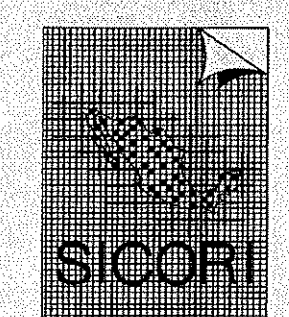
ESCALA 1:200 000  
NOTAS  
PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
DATUM NAD27

PETROLEOS MEXICANOS



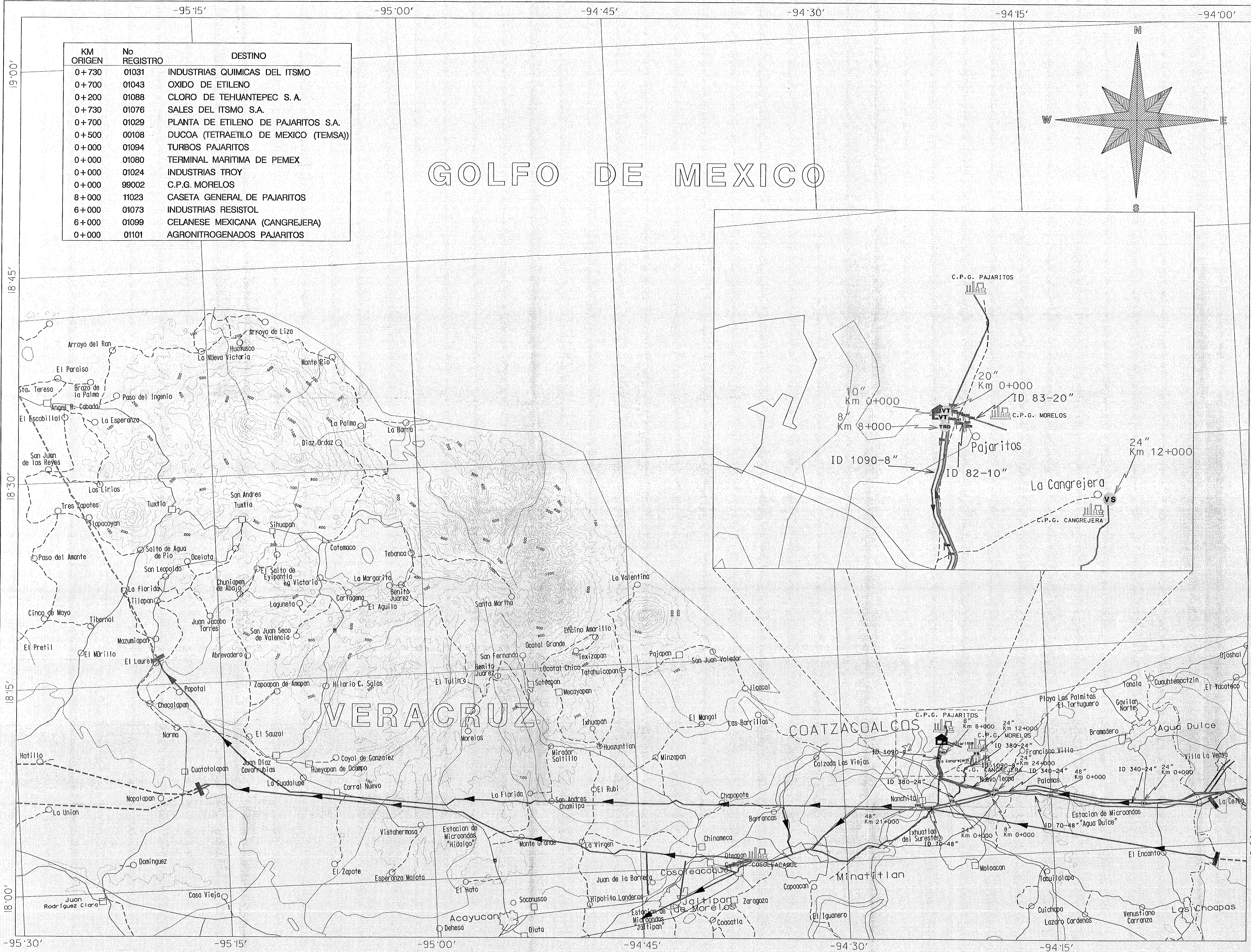
**PEMEX**  
1 013 015

DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA



FECHA: MARZO 1998

SICORI - i0459710



GOLFO DE MEXICO

CAMPECHE

TABASCO

VERACRUZ

CHIAPAS

SIMBOLOGIA

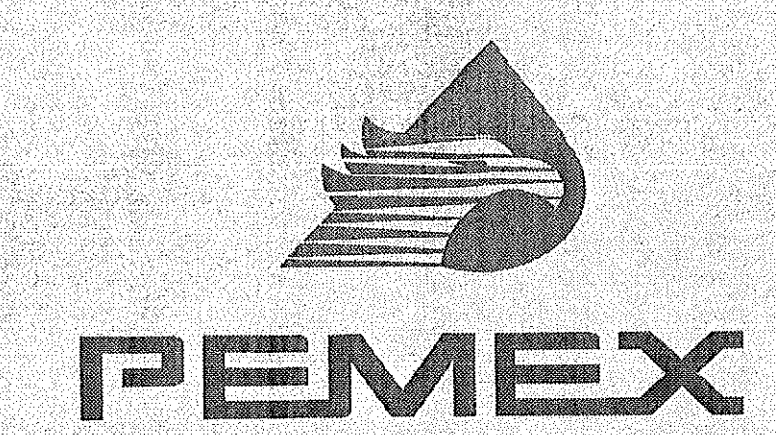
- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS
- VALVULA TRONCAL
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS
- TRAMPA DE DIABLOS DOBLE
- PUNTO DE INYECCION
- CONEXION INTERNACIONAL
- ESTACION DE COMPRESION
- EST. REG. Y MED. DE GAS (ERM)
- RAMAL ESPECIFICO
- DERECHOS DE VIA
- DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
- LIMITE DE SECTOR
- FLUJO DEL DUCTO
- DIVISION ESTATAL
- CARRETERAS PAVIMENTADAS
- FERROCARRIL
- TERRACIAS COLINDANCIAS: AL OESTE: SECTOR MINATITLAN

ESCALA GRAFICA  
  
 0 7 14 21 28 35 Km

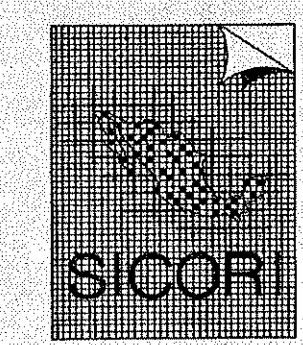
DIAGRAMA DE FLUJO  
 E INSTALACIONES  
 SECTOR CARDENAS I

ESCALA 1:300 000  
 NOTAS  
 PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
 ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
 DATUM NAD27

PETROLES MEXICANOS



DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
 SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
 SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA



FECHA: MARZO 1998 SICORI -i0459700

GOLFO DE MEXICO

CAMPECHE

QUINTANA ROO

CHIAPAS

VERACRUZ

SIMBOLOGIA

- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS TRD
- VALVULA TRONCAL VT
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO VS
- TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS TED
- TRAMPA DE DIABLOS DOBLE TDD
- PUNTO DE INYECCION ▲
- CONEXION INTERNACIONAL
- ESTACION DE COMPRESION
- EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG)
- RAMAL ESPECIFICO
- DERECHOS DE VIA
- DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
- LIMITE DE SECTOR
- FLUJO DEL DUCTO
- DIVISION ESTATAL
- CARRETERAS PAVIMENTADAS
- FERROCARRIL
- TERRACERIAS COLINDANCIAS:
- AL OESTE: SECTOR MINATITLAN

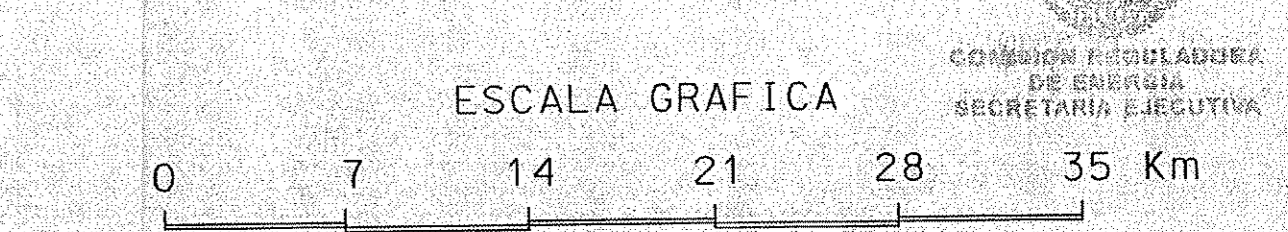
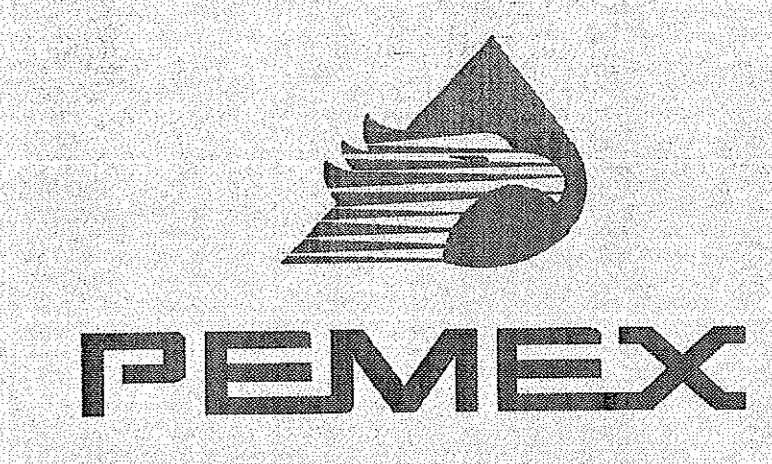


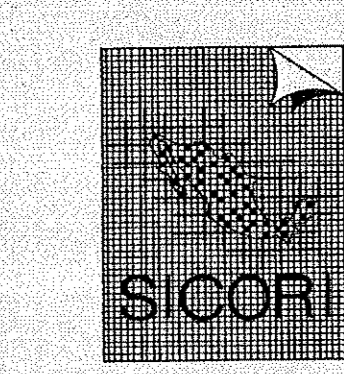
DIAGRAMA DE FLUJO  
E INSTALACIONES  
SECTOR CARDENAS II

ESCALA 1:1300 000  
NOTAS  
PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
DATUM NAD27

PETROLEOS MEXICANOS



DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA



GOLFO DE MEXICO

CAMPECHE

TABASCO

VERACRUZ

CHIAPAS

SIMBOLOGIA

- TRAMPA DE RECIBO DE DIABLOS TRD
- VALVULA TRONCAL VT
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO VS
- TRAMPA DE ENVIO DE DIABLOS TED
- TRAMPA DE DIABLOS DOBLE TDD
- PUNTO DE INYECCION
- CONEXION INTERNACIONAL
- ESTACION DE COMPRESION
- EST. REG. Y MED. DE GAS (ERMG)
- RAMAL ESPECIFICO
- DERECHOS DE VIA
- DDV BAJO JURISDICCION DE OTRO SECTOR
- LIMITE DE SECTOR
- FLUJO DEL DUCTO
- DIVISION ESTATAL
- CARRETERAS PAVIMENTADAS
- FERROCARRIL
- TERRACERIAS COLINDANCIAS:
- AL OESTE: SECTOR MINATITLAN

ESCALA GRAFICA

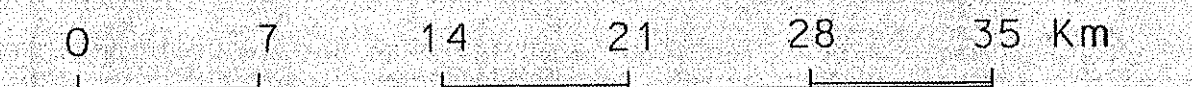
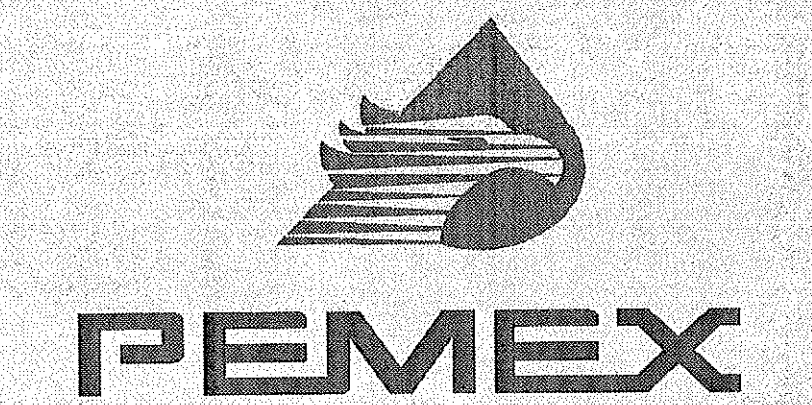


DIAGRAMA DE FLUJO  
E INSTALACIONES  
1 014 005  
SECTOR CARDENAS III

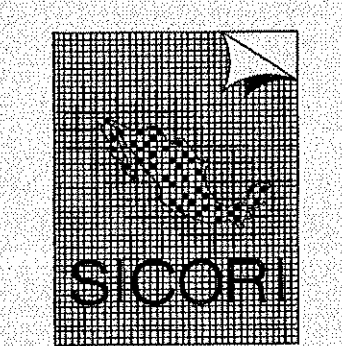
ESCALA 1:300 000

NOTAS  
PROYECCION CONICA CONFORME DE LAMBERT  
ELIPSOIDE DE CLARKE DE 1866  
DATUM NAO27

PETROLEOS MEXICANOS



DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
SUBDIRECCION DE SERVICIOS CORPORATIVOS  
SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACION GEOGRAFICA



KM ORIGEN	No REGISTRO	DESTINO
0+333	01112	MARINELA DEL SURESTE
0+240	01079	BIMBO DEL SURESTE
0+669	01070	OLEAGINOSAS DEL SURESTE
0+166	01085	CERAMICA Y LADRILLERA POLUCA
0+000	01086	CENTRO DE REHABILITACION SOCIAL
0+000	01020	CAMPO CARRIZO

FECHA: MARZO 1998

SICORI -i0459702



# SISTEMA NACIONAL DE GASODUCTOS

## CARACTERÍSTICAS DE INSTALACIONES ACTUALES

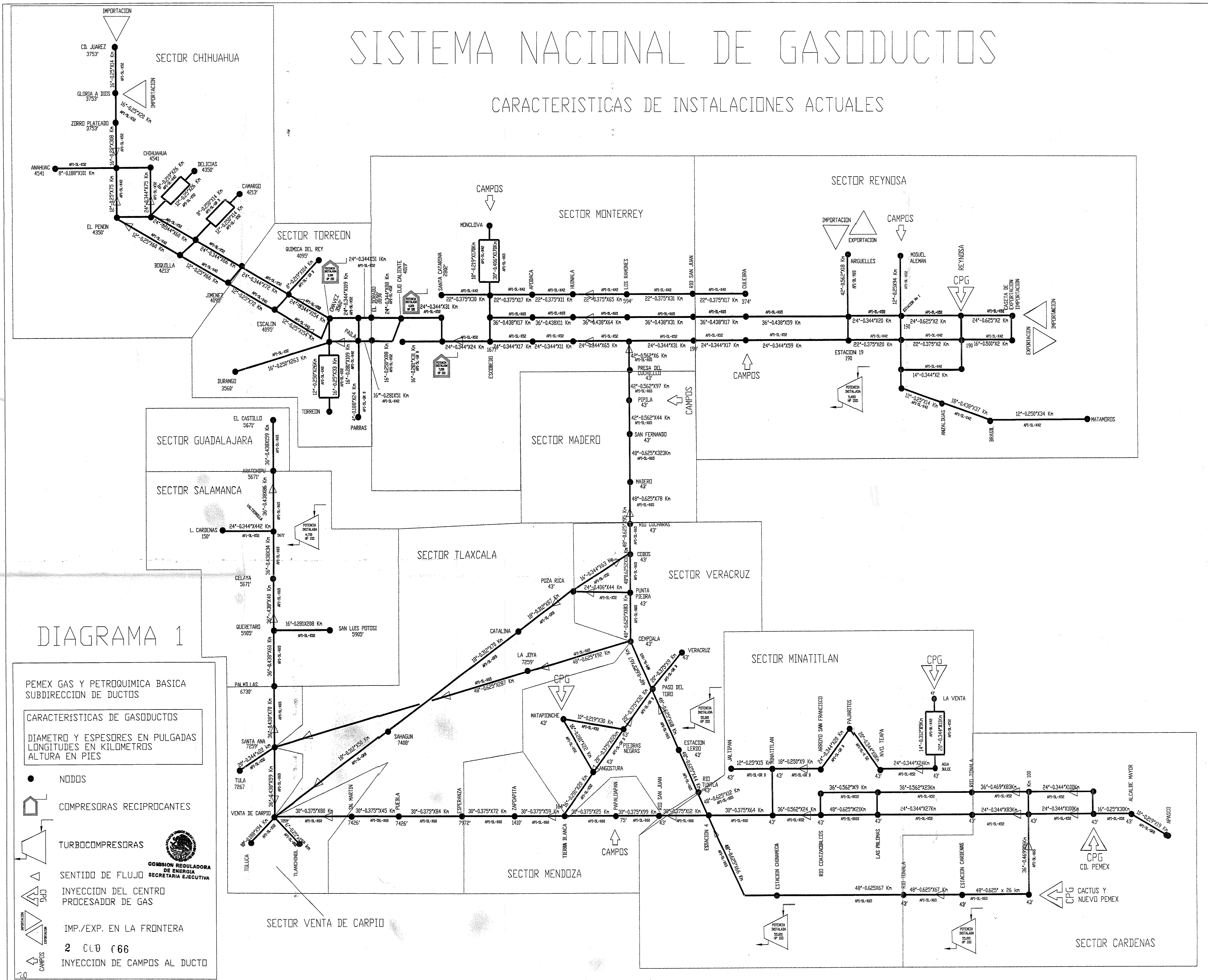


DIAGRAMA 1

PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA  
SUBDIRECCION DE DUCTOS

CARACTERÍSTICAS DE GASODUCTOS  
DIAMETRO Y ESPESORES EN PULGADAS  
LONGITUDES EN KILOMETROS  
ALTURA EN PIES

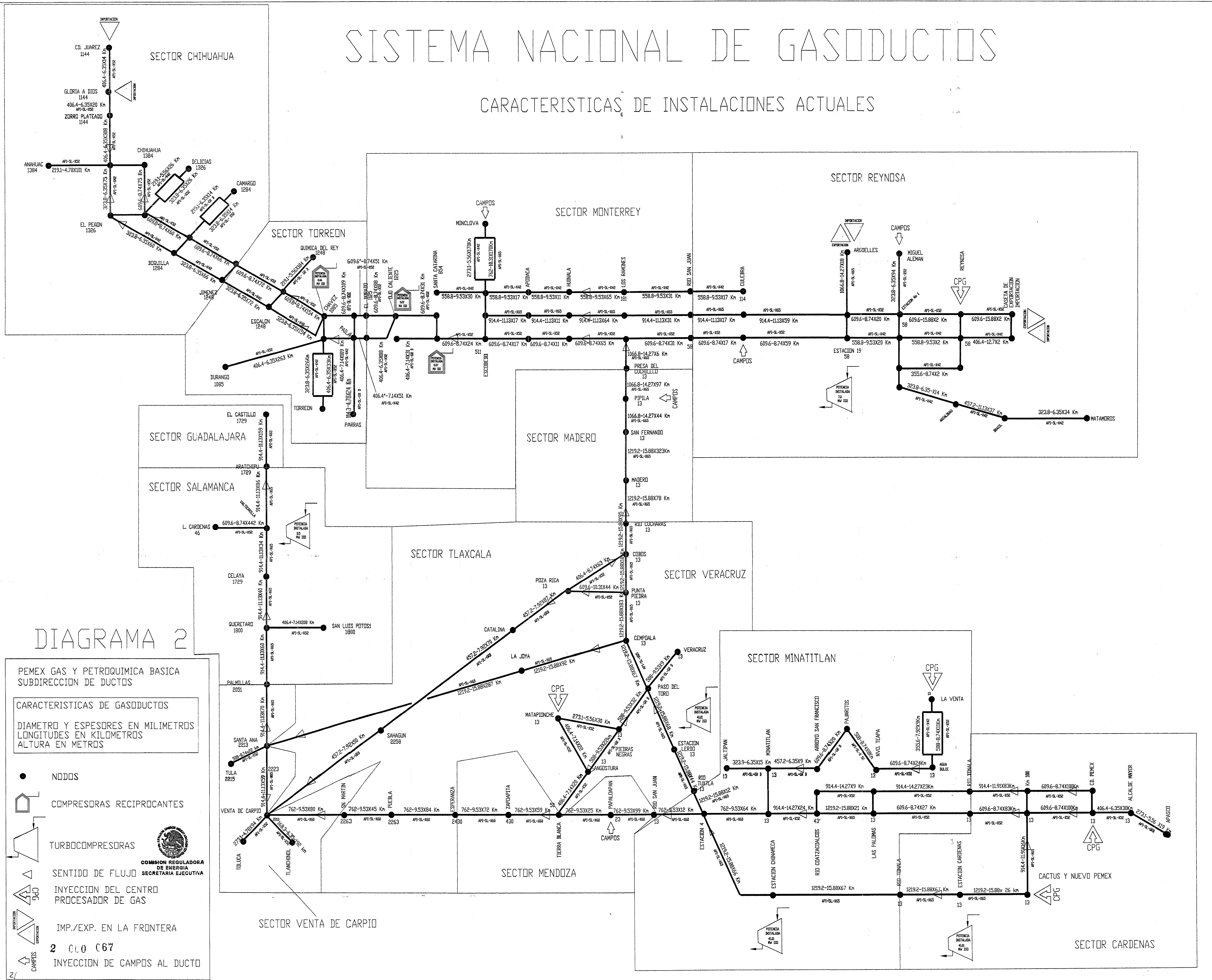
- NODOS
- COMPRESORAS RECIPROCANTE
- TURBOCOMPRESORAS
- SENTIDO DE FLUJO
- INYECCION DEL CENTRO PROCESADOR DE GAS
- IMP./EXP. EN LA FRONTERA
- 2 CLO 066
- INYECCION DE CAMPOS AL DUCTO



COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA

# SISTEMA NACIONAL DE GASODUCTOS

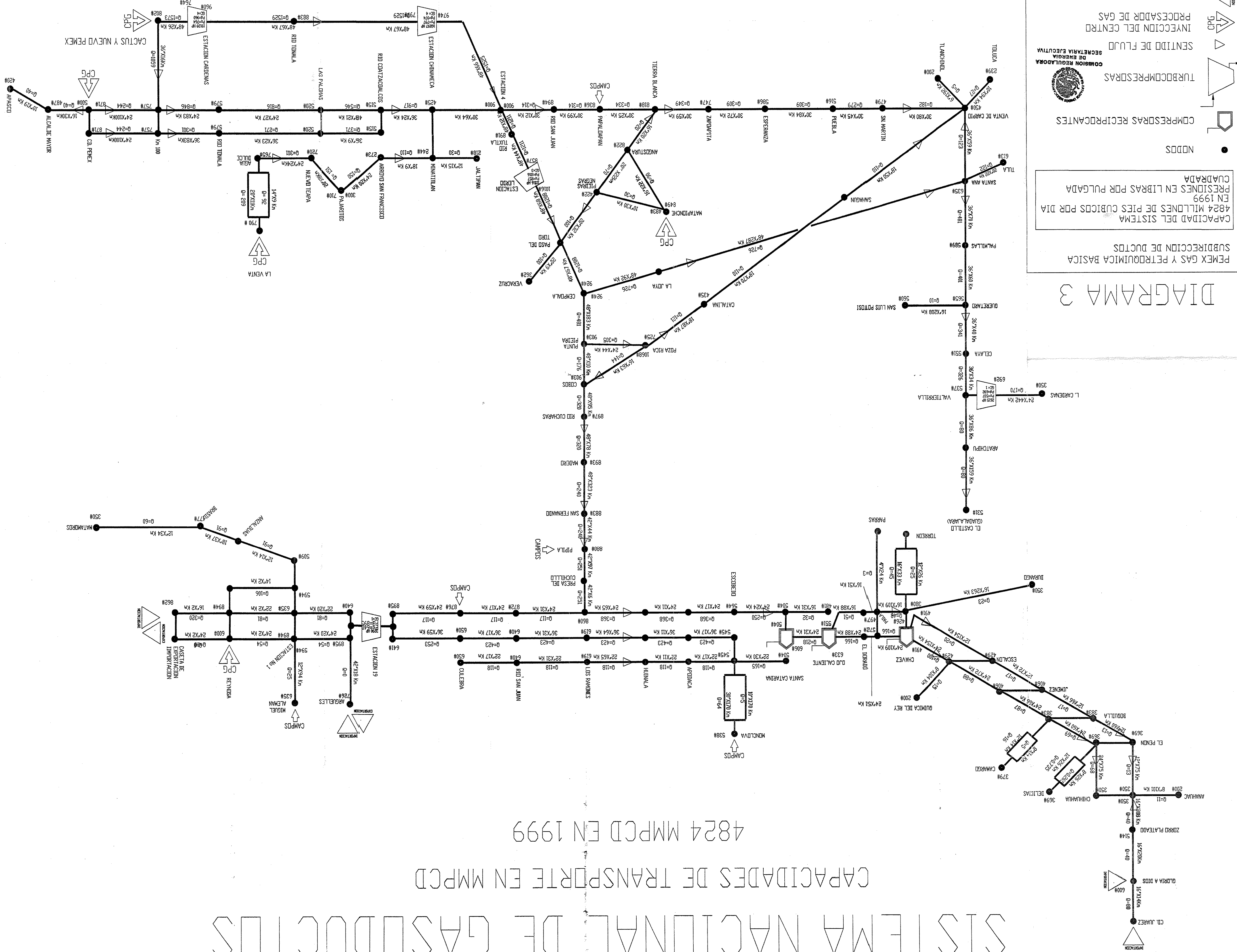
## CARACTERÍSTICAS DE INSTALACIONES ACTUALES



# SISTEMA NACIONAL DE GASODUCTOS

## CAPACIDADES DE TRANSPORTE EN MMPCD

4824 MMPCD EN 1999



PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA  
SUBDIRECCION DE DUCTOS

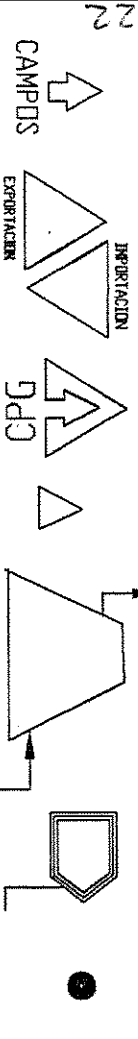
CAPACIDAD DEL SISTEMA  
EN 1999  
4824 MILLONES DE PIES CUBICOS POR DIA  
PRESIONES EN LIBRAS POR PULGADA  
CUADRADA

COMPRESORAS RECIPROCANTES

TURBOCOMPRESORAS  
COMISION REGULADORA  
DE ENERGIA  
SECRETARIA EJECUTIVA

SENTIDO DE FLUJO  
INYECCION DEL CENTRO  
PROCESADOR DE GAS  
IMP/EXPL. EN LA FRONTERA  
2 CL 68

INYECCION DE CAMPOS AL DUCTO



# SISTEMA NACIONAL DE GASODUCTOS

## CAPACIDADES DE TRANSPORTE EN TCAL/D

### 1155 TCAL/D EN 1999

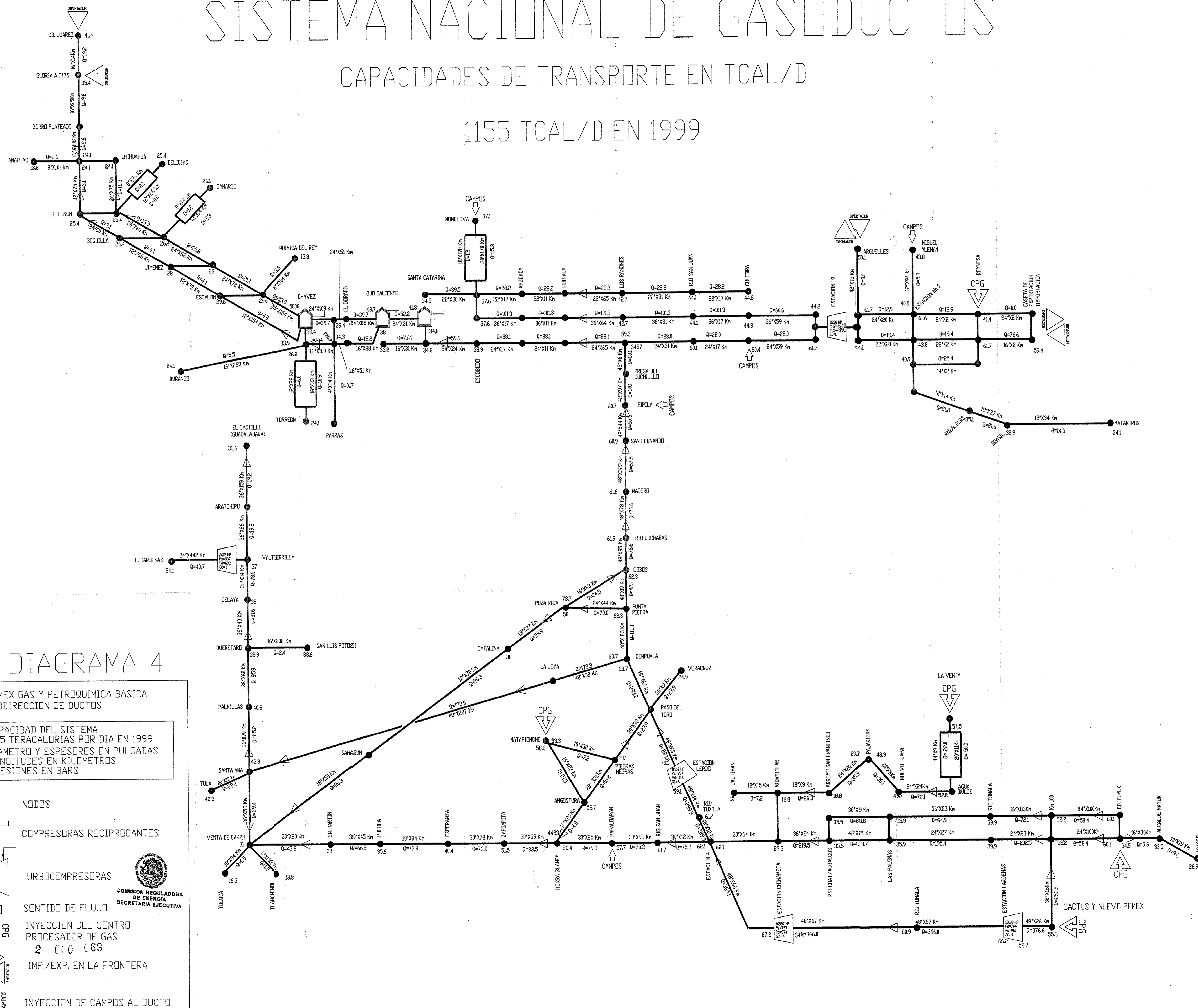


DIAGRAMA 4

PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA  
SUBDIRECCION DE DUCTOS

CAPACIDAD DEL SISTEMA  
1155 TERACALORIAS POR DIA EN 1999  
DIAMETRO Y ESPESORES EN PULGADAS  
LONGITUDES EN KILOMETROS  
PRESIONES EN BARS

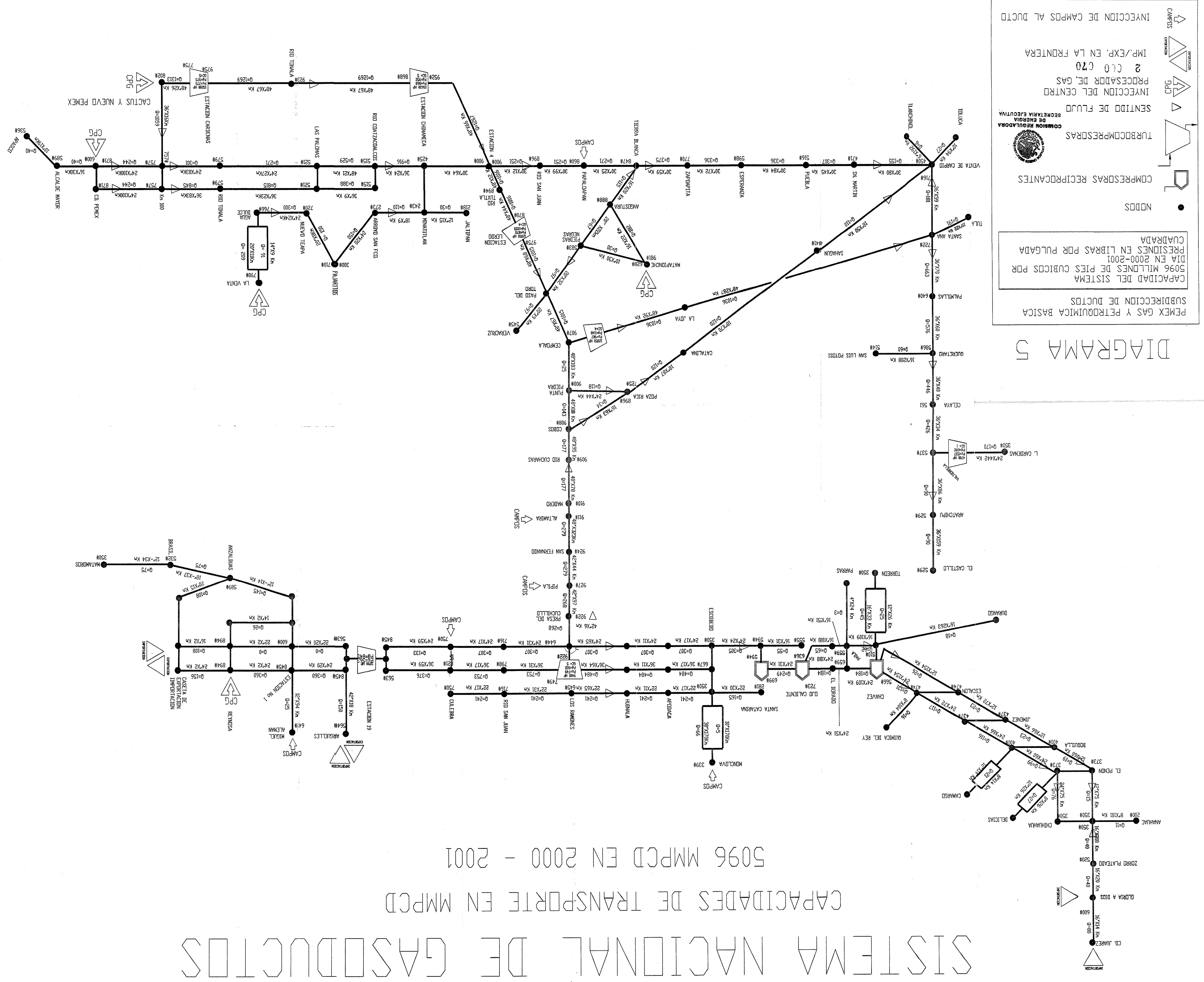
- NODOS
- ◻ COMPRESORAS RECIPROCANES
- ◻ TURBOCOMPRESORAS
- ◻ SENTIDO DE FLUJO
- ◻ INYECCION DEL CENTRO PROCESADOR DE GAS  
2 CLO C69
- ◻ IMP./EXP. EN LA FRONTERA
- ◻ INYECCION DE CAMPOS AL DUCTO

COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA

# SISTEMA NACIONAL DE GASODUCTOS

## CAPACIDADES DE TRANSPORTE EN MMPCD

5096 MMPCD EN 2000 - 2001



PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA

SUBDIRECCION DE DUCTOS

CAPACIDAD DEL SISTEMA

5096 MILLONES DE PIES CUBICOS POR DIA EN 2000-2001

PRESIONES EN LIBRAS POR PULGADA CUADRADA

COMISION REGULADORA DE ENERGIA

SECRETARIA EJECUTIVA

INYECCION DEL CENTRO

PROCESADOR DEL GAS

2 CLO 070

IMP./EXP. EN LA FRONTERA

INYECCION DE CAMPOS AL DUCTO

COMPRESORAS RECIPROCANTE

TURBOCOMPRESORAS

SENTIDO DE FLUJO

COMPROBACION

CAJAS

NODOS

DIAGRAMA 5

# SISTEMA NACIONAL DE GASODUCTOS

## CAPACIDADES DE TRANSPORTE TCAL/D

### 1220 TCAL/D EN 2000 - 2001

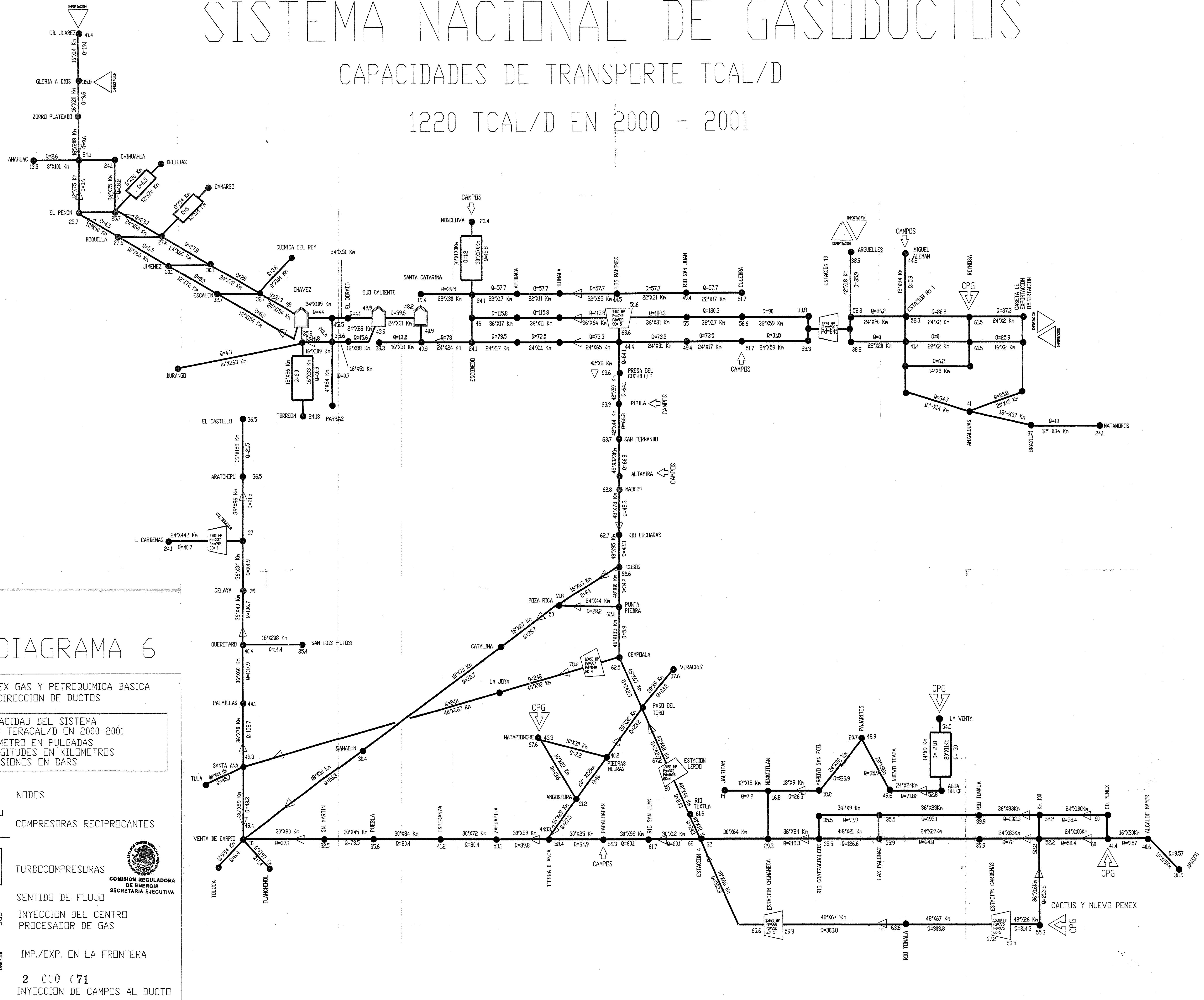


DIAGRAMA 6

PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA  
SUBDIRECCION DE DUCTOS

CAPACIDAD DEL SISTEMA  
1220 TERACAL/D EN 2000-2001  
DIAMETRO EN PULGADAS  
LONGITUDES EN KILOMETROS  
PRESIONES EN BARS

- NODOS
  - ◻ COMPRESORAS RECIPROCANES
  - ◻ TURBOCOMPRESORAS
  - ◻ SENTIDO DE FLUJO
  - ◻ INYECCION DEL CENTRO PROCESADOR DE GAS
  - ◻ IMP./EXP. EN LA FRONTERA
  - ◻ CAMPOS
- 2 000 071  
INYECCION DE CAMPOS AL DUCTO



# SISTEMA NACIONAL DE GASODUCTOS

CAPACIDADES DE TRANSPORTE EN MMPCD

5259 MMPCD EN 2002-2003

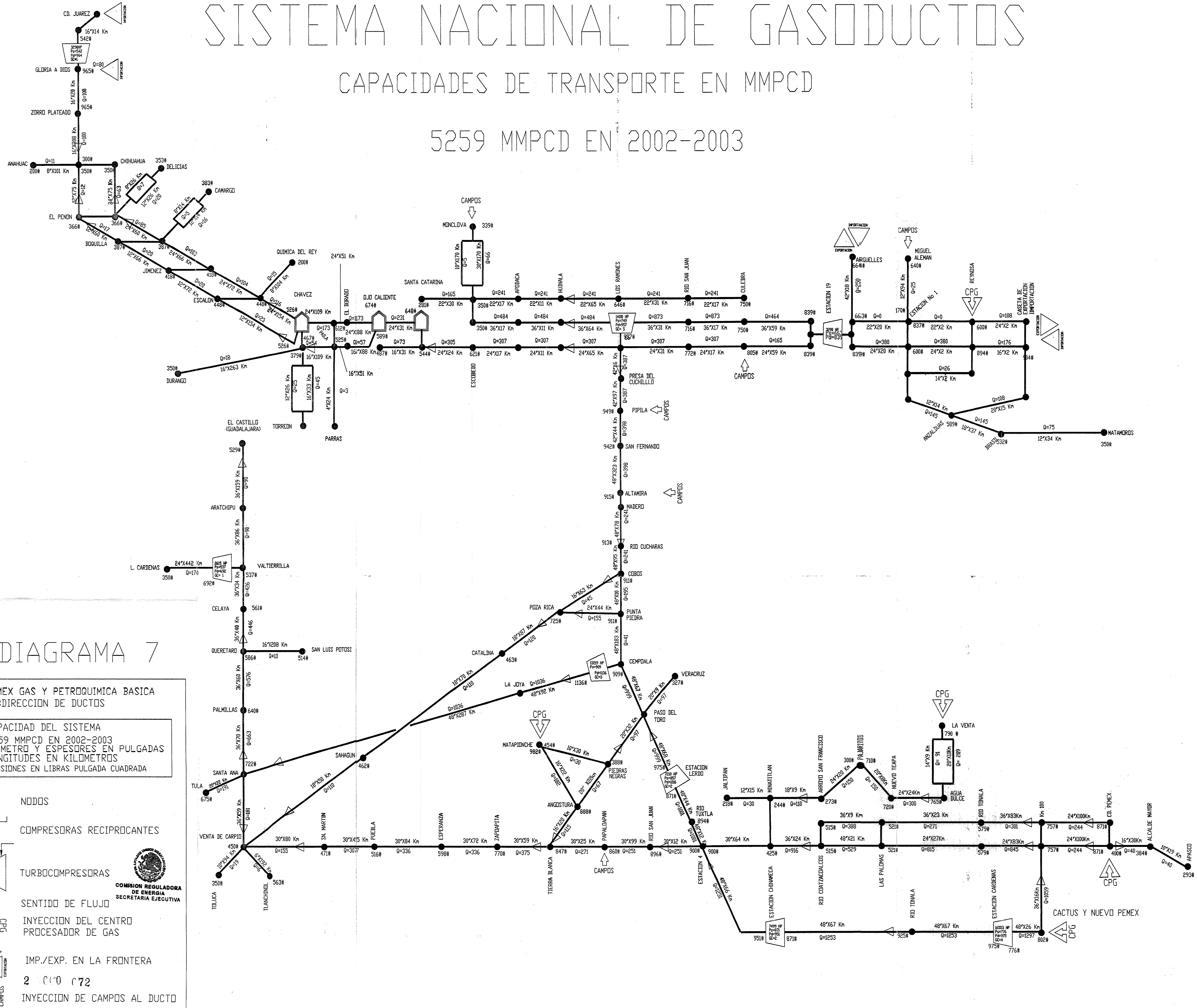


DIAGRAMA 7

PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA  
SUBDIRECCION DE DUCTOS

CAPACIDAD DEL SISTEMA  
5259 MMPCD EN 2002-2003  
DIAMETRO Y ESPESORES EN PULGADAS  
LONGITUDES EN KILOMETROS  
PRESIONES EN LIBRAS PULGADA CUADRADA

- NODOS
- ◻ COMPRESORAS RECIPROCANES
- ◻ TURBOCOMPRESORAS
- ◻ SENTIDO DE FLUJO
- ◻ INYECCION DEL CENTRO PROCESADOR DE GAS
- ◻ IMP./EXP. EN LA FRONTERA
- ◻ INYECCION DE CAMPOS AL DUCTO



2000072

# SISTEMA NACIONAL DE GASODUCTOS

CAPACIDADES DE TRANSPORTE EN TCAL/D

1259 TCAL/D EN 2002-2003

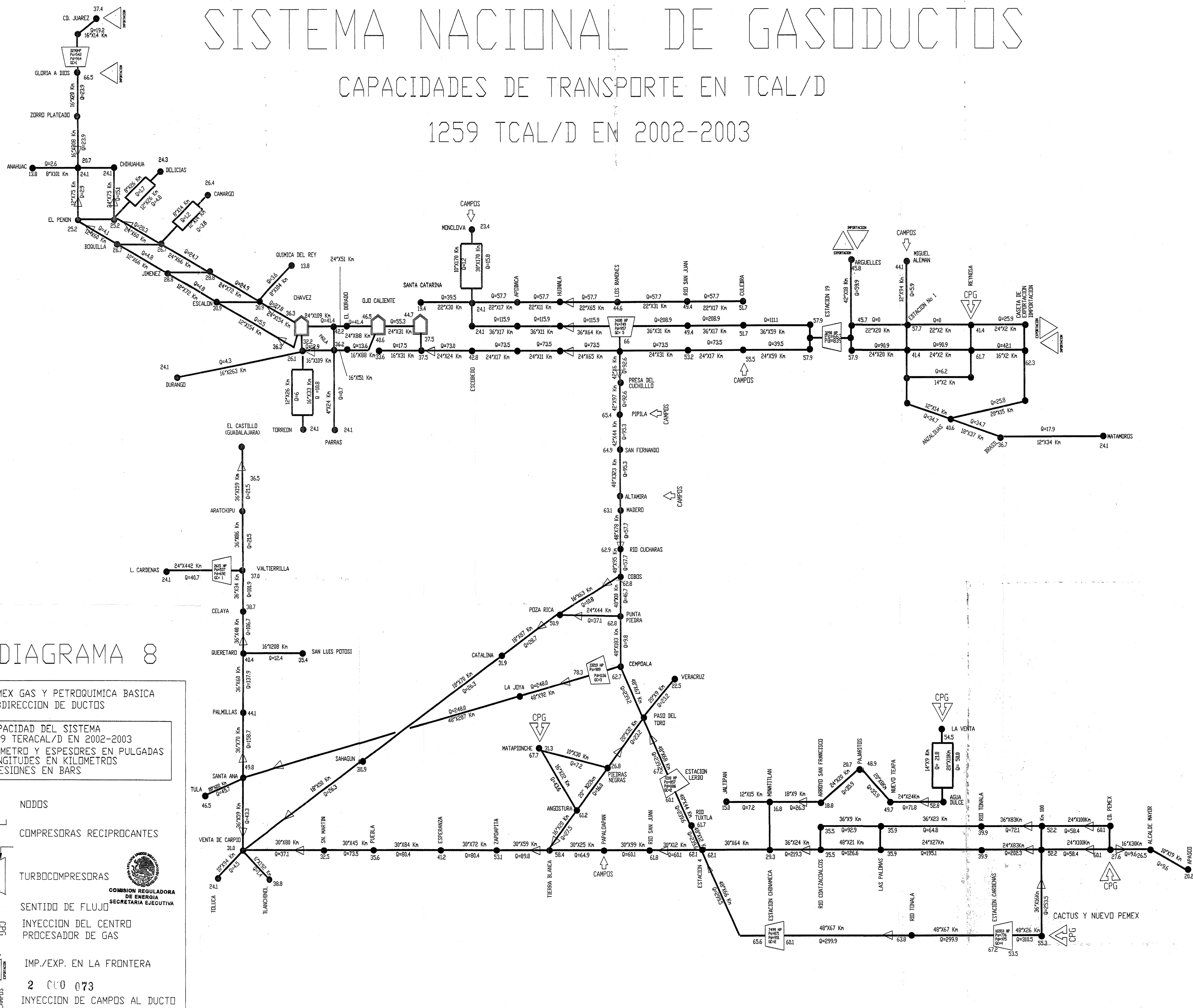


DIAGRAMA 8

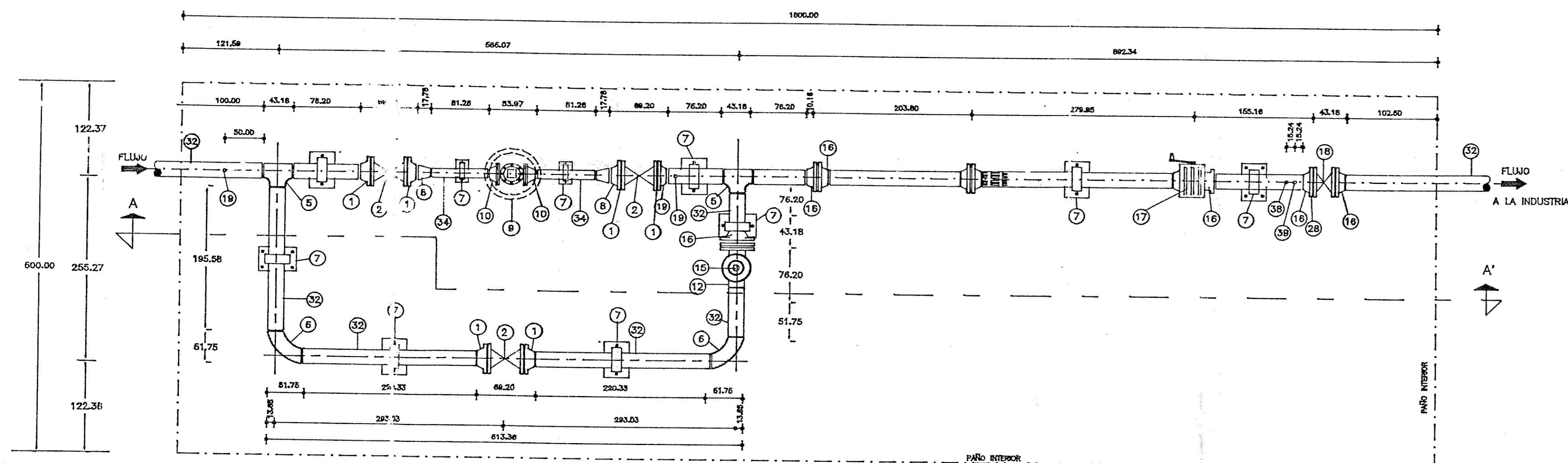
PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA  
SUBDIRECCION DE DUCTOS

CAPACIDAD DEL SISTEMA  
1259 TERACAL/D EN 2002-2003  
DIAMETRO Y ESPESORES EN PULGADAS  
LONGITUDES EN KILOMETROS  
PRESIONES EN BARS

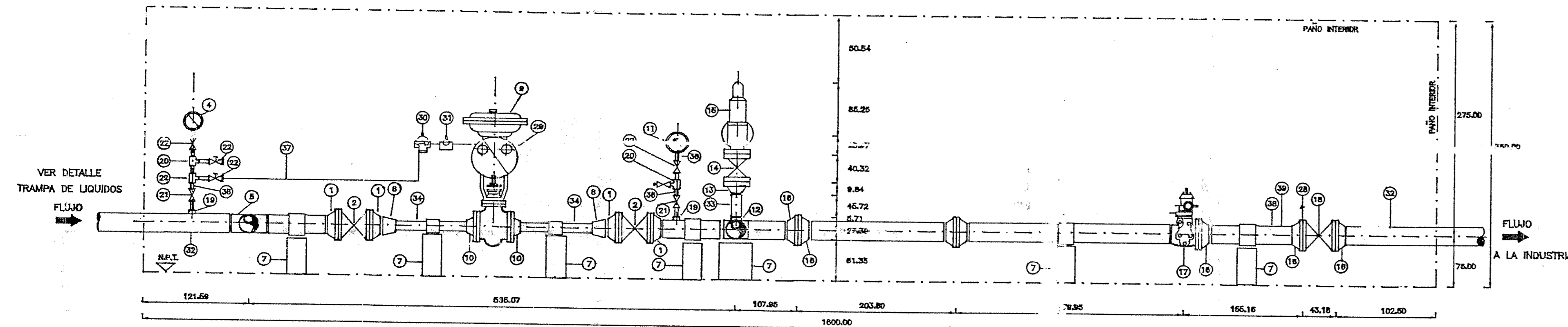
- NODOS
- COMPRESORAS RECIPROCANTES
- TURBOCOMPRESORAS
- SENTIDO DE FLUJO
- INYECCION DEL CENTRO PROCESADOR DE GAS
- IMP./EXP. EN LA FRONTERA
- 2 000 073
- INYECCION DE CAMPOS AL DUCTO

COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA

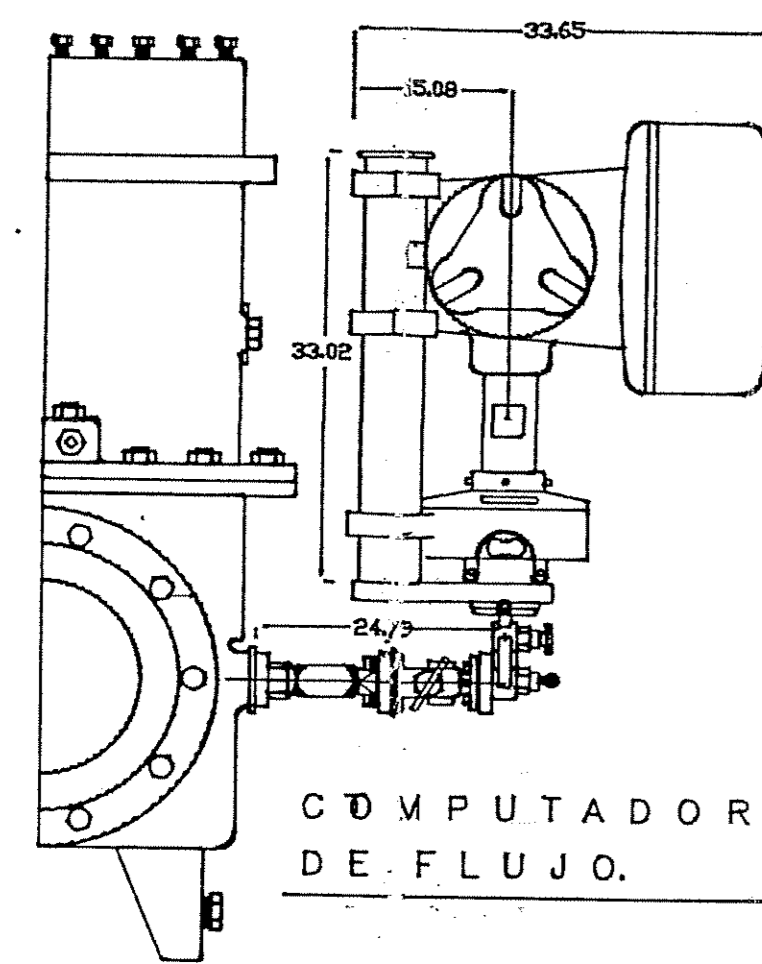




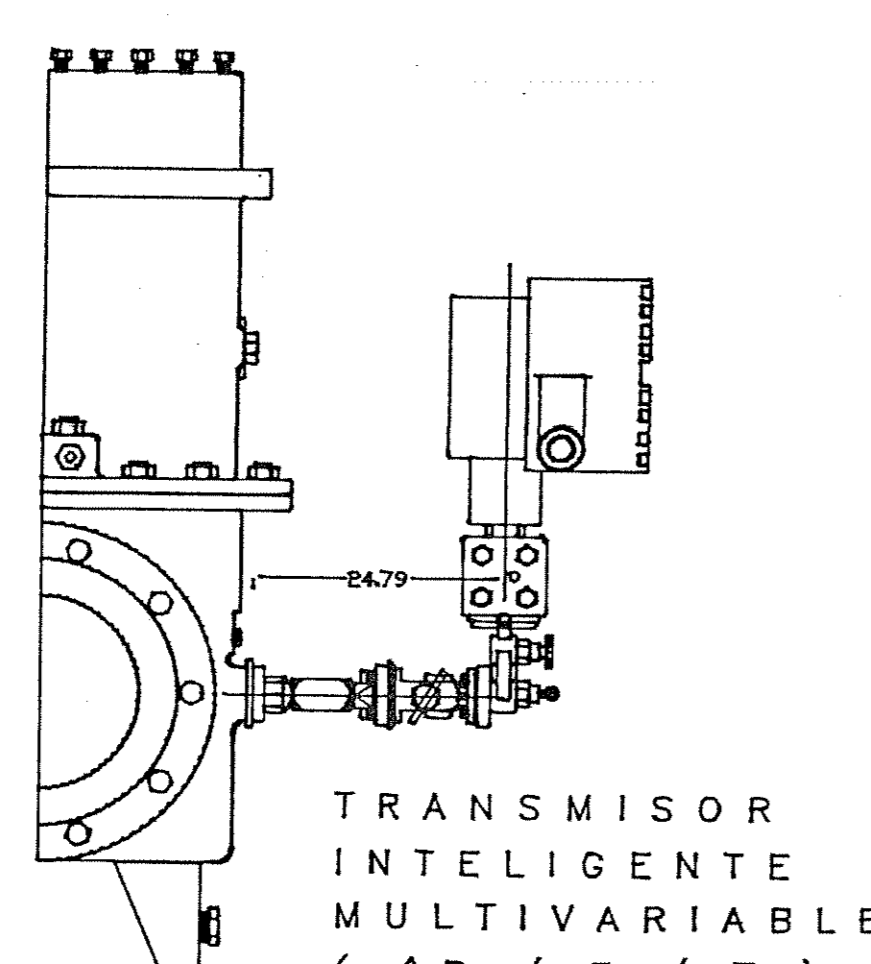
PLANTA  
SIN ESCALA



ELEVACION A-A'  
SIN ESCALA

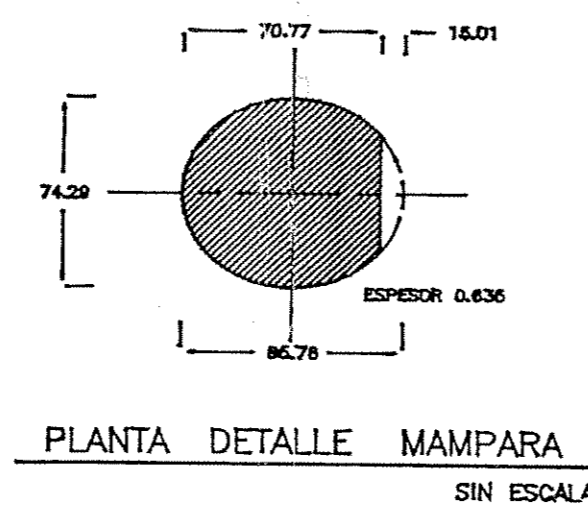


COMPUTADOR DE FLUJO.

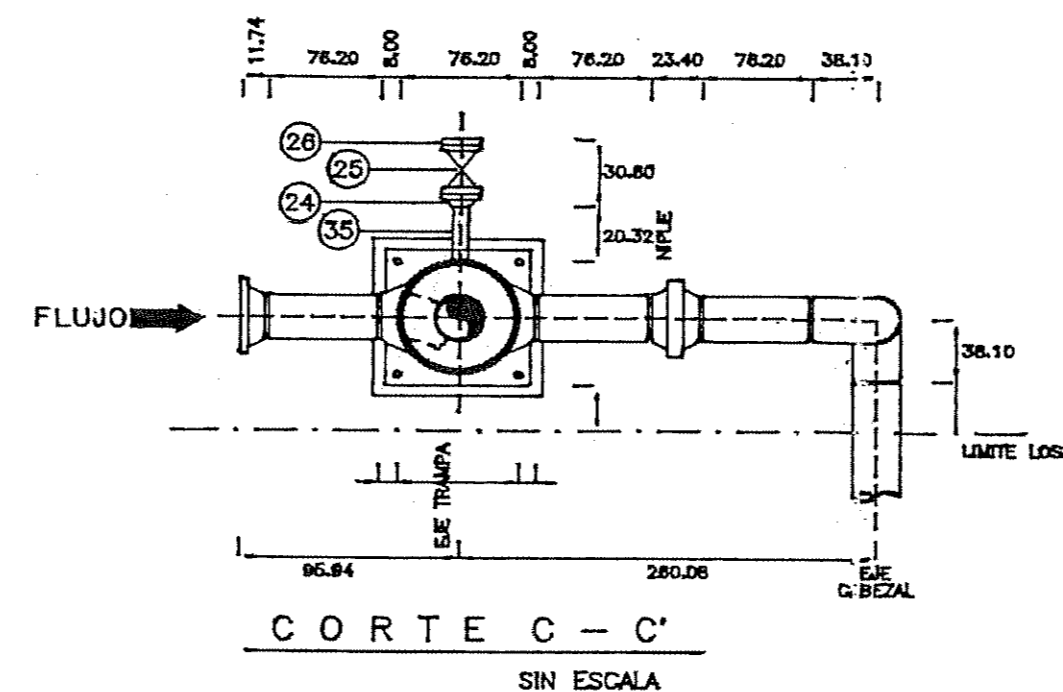


TRANSMISOR INTELIGENTE MULTIVARIABLE (ΔP / P / T)

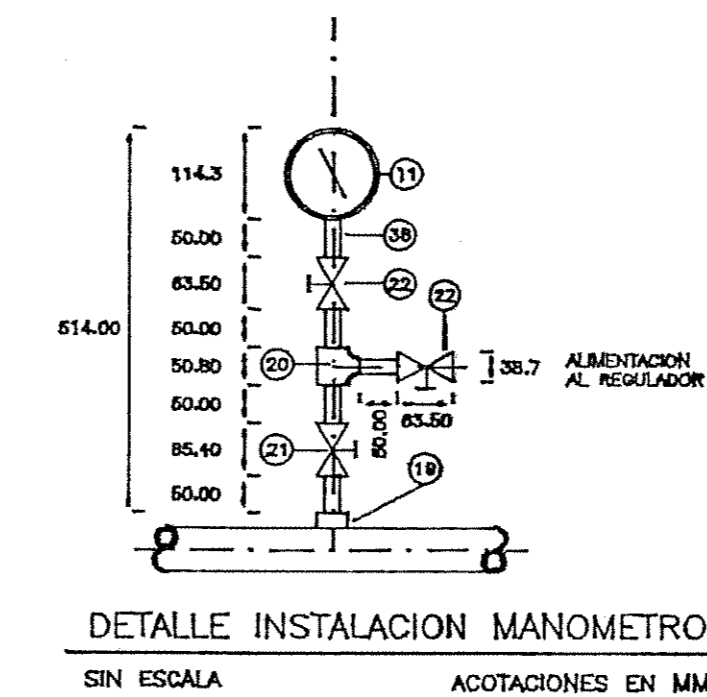
ARREGLOS TÍPICOS DE MONTAJE  
SIN ESCALA



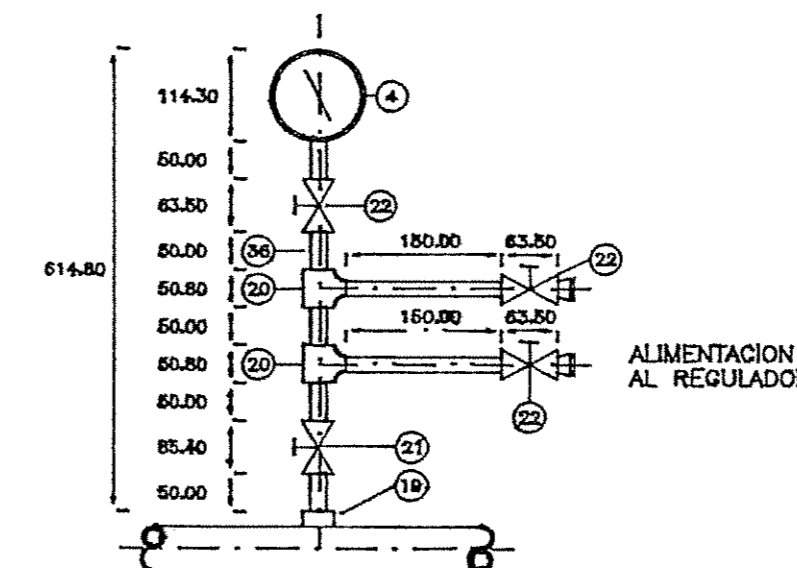
PLANTA DETALLE MAMPARA  
SIN ESCALA



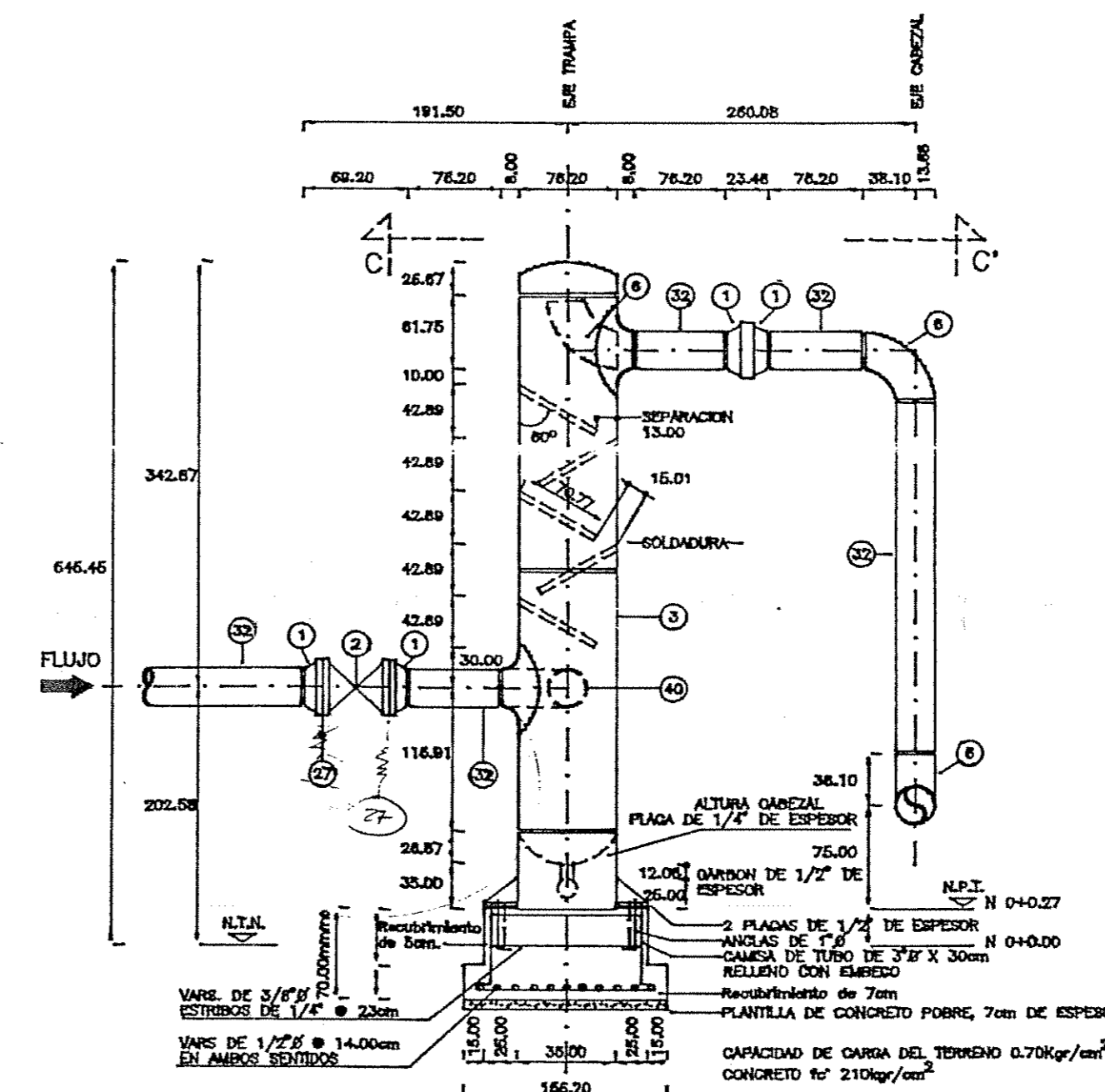
CORTE C-C'  
SIN ESCALA



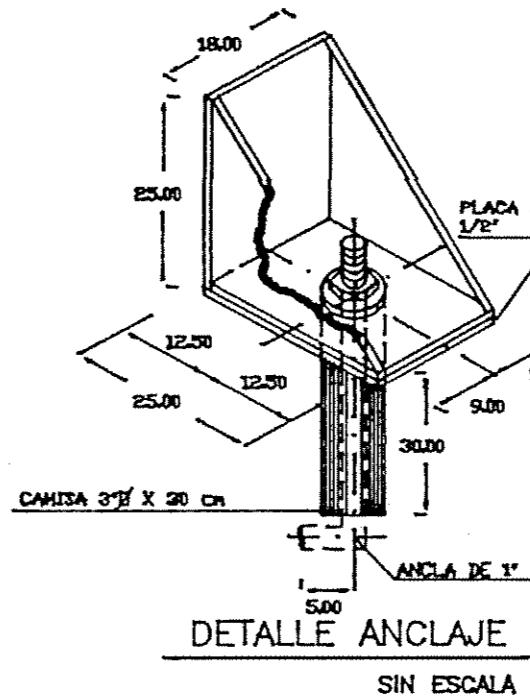
DETALLE INSTALACION MANOMETRO  
SIN ESCALA



DETALLE INSTALACION MANOMETRO EN ENTRADA  
SIN ESCALA



DETALLE TRAMPA DE LIQUIDOS  
SIN ESCALA



DETALLE ANCLAJE  
SIN ESCALA

RELACION DE MATERIALES

PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	BRIDAS DE 300# 12" Ø.R.F.	
2	VALVULA TIPO MACHO, 300# 12" Ø.R.F.	
3	SEPARADOR DE LIQUIDOS	
4	MANOMETRO DE Ø-35 Kg/cm <sup>2</sup>	
5	TE RECTA DE 12" Ø, PESO ESTANDAR	
6	CODO DE 90° R.L. 12" Ø, PESO ESTANDAR	
7	SOPORTE	
8	REDUCCION CONCENTRICA DE 12" x 6" Ø, PESO ESTANDAR	
9	REGULADOR FISHER, TIPO 667, 6" Ø	
10	BRIDAS DE 300# 6" Ø.R.F.	
11	MANOMETRO DE 0-14 Kg/cm <sup>2</sup>	
12	TE REDUCIDA DE 12" x 12 x 6" Ø, PESO ESTANDAR	
13	BRIDA DE 300# 6" Ø, PESO ESTANDAR	
14	VALVULA TIPO MACHO, 6" 300# 6" Ø.R.F.	
15	VALVULA DE SEGURIDAD 6" x 6" Ø, 1910 No	
16	BRIDAS DE 150# 12" Ø.R.F.	
17	PORTA ORIFICIO	
18	VALVULA TIPO MACHO, 150# 12" Ø.R.F.	
19	MEDIO COPLE DE 1/2" Ø, 3000 #, WOG	
20	TE RECTA ROSCADA DE 1/2" Ø, 3000# W.O.G.	
21	VALVULA DE COMPUERTA DE 1/2" Ø, 800# W.O.G.	
22	VALVULA DE AGUJA DE 1/2" Ø, 800# W.O.G.	
23	VALVULA DE AGUJA DE 1/4" Ø, 800# WOG	
24	BRIDA DE 300# 2" Ø.R.F.	
25	VALVULA TIPO MACHO, 300# 2" Ø.R.F.	
26	BRIDA CIEGA DE 300# 2" Ø.R.F.	
27	JUNTA AISLANTE PARA BRIDAS DE 300# 12" Ø.R.F.	
28	JUNTA AISLANTE PARA BRIDAS DE 150# 12" Ø.R.F.	
29	POSICIONADOR ELECTRONEUMATICO	
30	REGULADOR FISHER, TIPO 1301	
31	REGULADOR FISHER, TIPO 67 F.R.	
32	TUBERIA DE 12" Ø ASTM A-53, GR. B CEDULA 40	
33	TUBERIA DE 6" Ø ASTM A-53, GR. B CEDULA 40	
34	TUBERIA DE 6" Ø ASTM A-53, GR. B CEDULA 40	
35	TUBERIA DE 2" Ø A.S.T.M A-53, GR.B CEDULA 40	
36	TUBERIA DE 1/2" Ø A.S.T.M. A-53, GR.B CEDULA 80	
37	TUBERIA DE 1/4" Ø (TUBING) A.S.T.M. A-269, SS304	
38	COPLE TOMA DE PRESION	
39	COPLE TOMA DE TEMPERATURA	
40	CODO 45° Ø, PESO ESTANDAR	

3 003 002



COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA



SUBDIRECCION DE GAS NATURAL Y AZUFRE  
GERENCIA DE CONTROL Y MEDICION

SUBGERENCIA DE SISTEMAS DE CONTROL

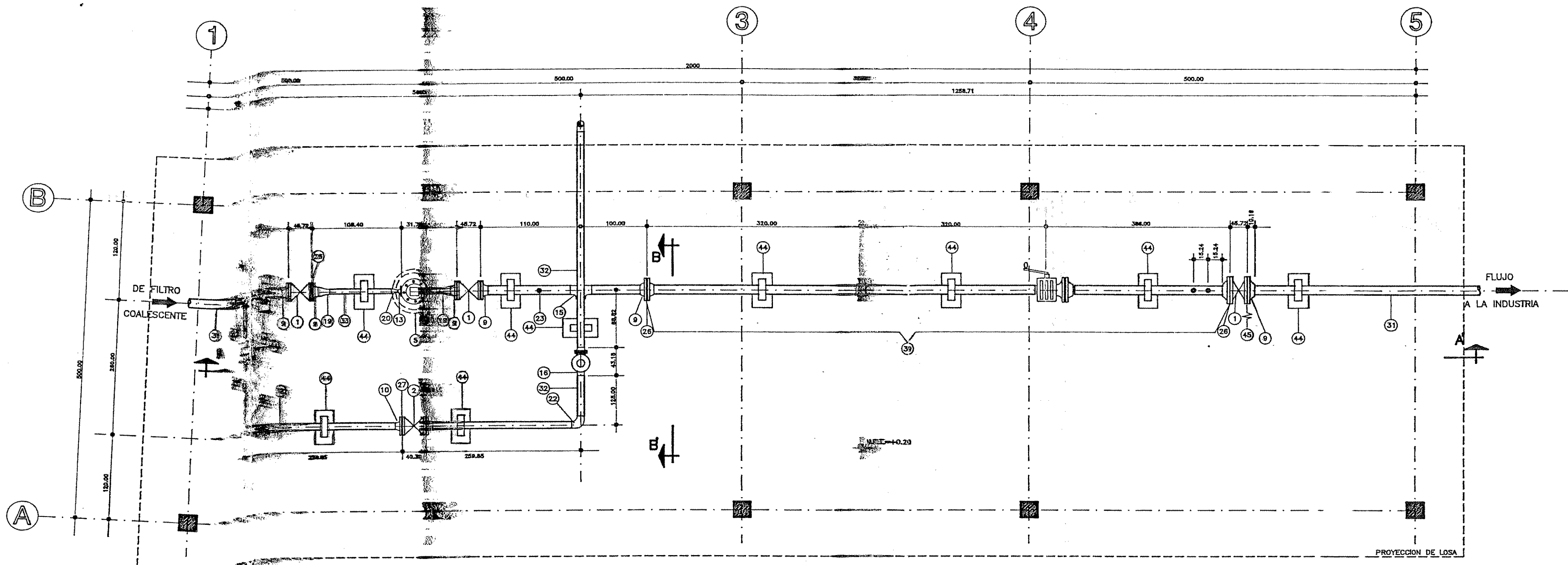
ELABORADO EN MEXICO, D. F. ENERO 1994

PROYECTO  
REVISO  
CALCULO  
APROBADO  
COORDINADO  
VERIFICADO  
ESCALA

ESTACION DE REGULACION Y MEDICION  
PARA GAS NATURAL TIPO PM-12T  
PLANTA ELEVACION Y DETALLES

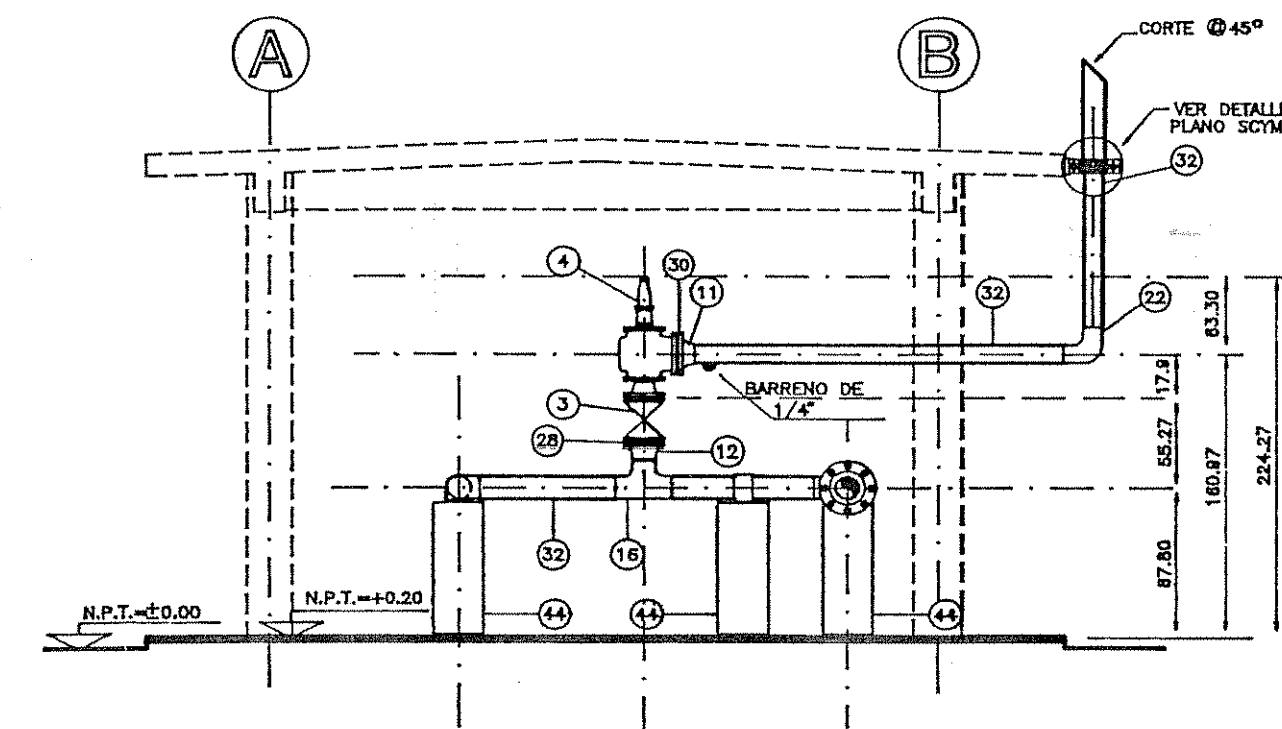
GCYM  
062

PLANO No.  
28

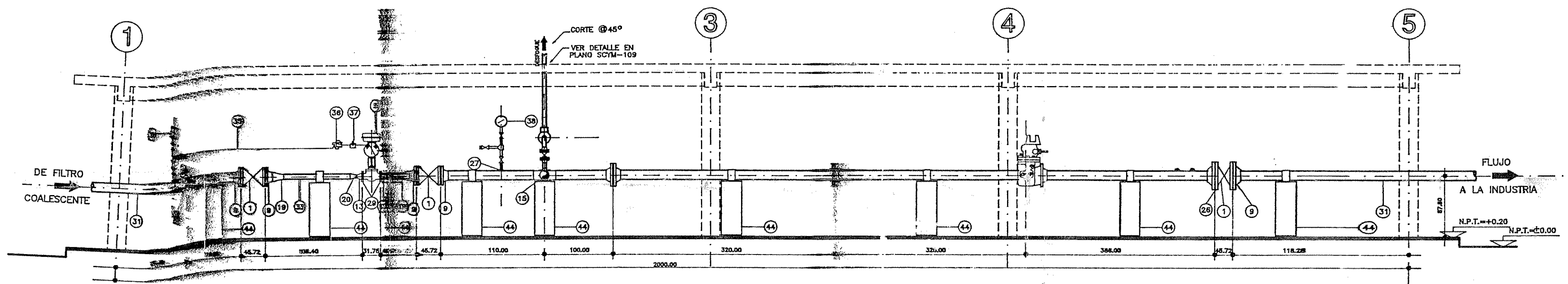


PLANTA

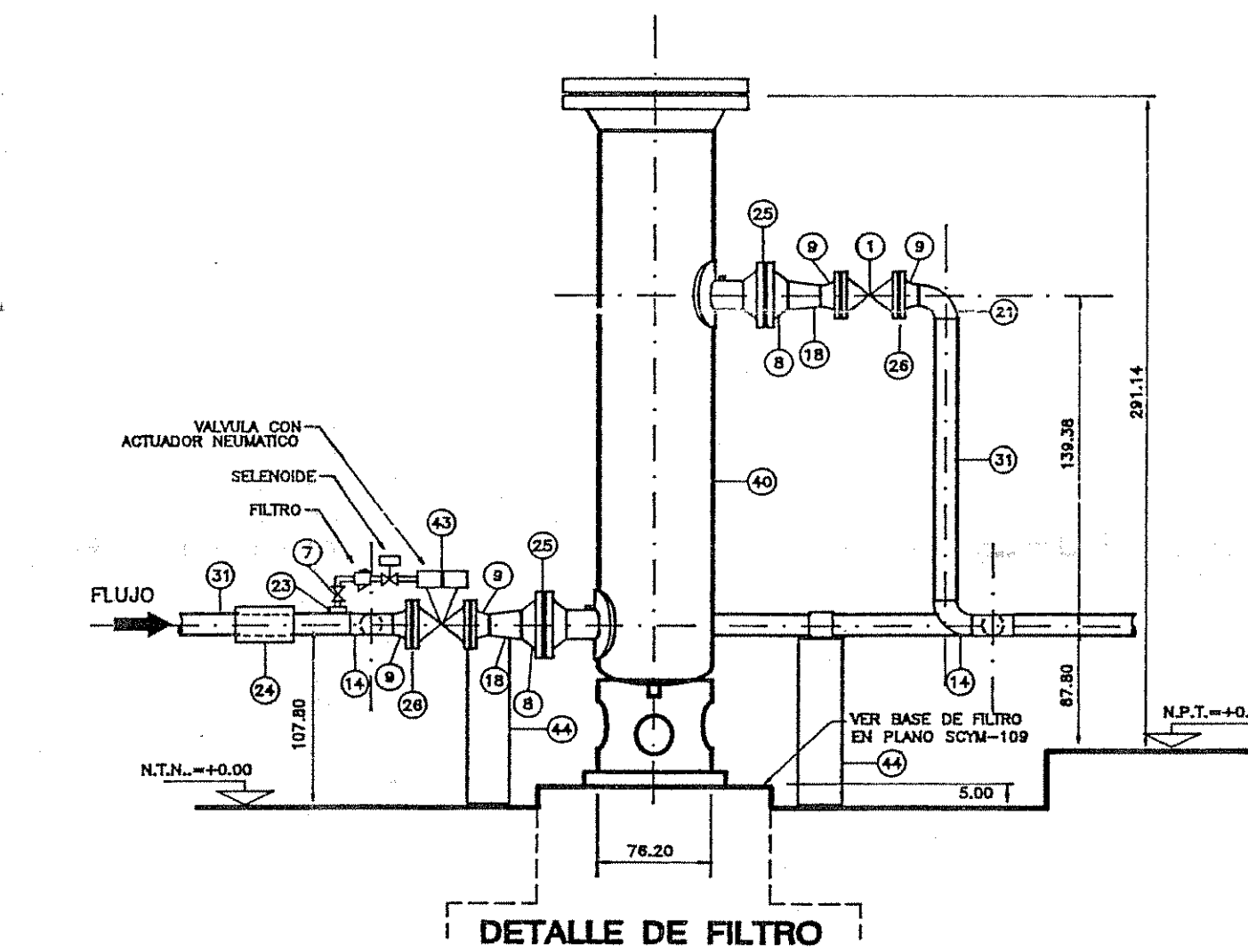
(VER OBRA CIVIL EN PLANO SCYM-109)



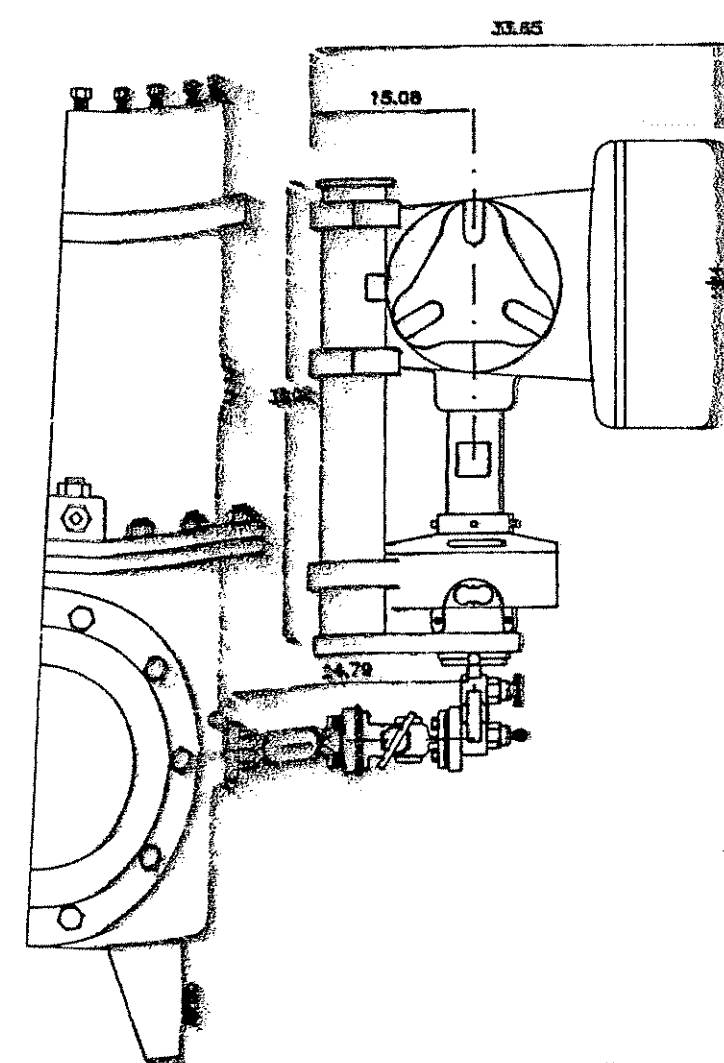
CORTE B-B



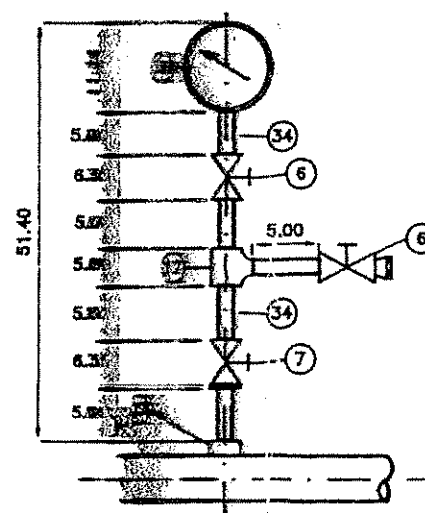
CORTE A-A



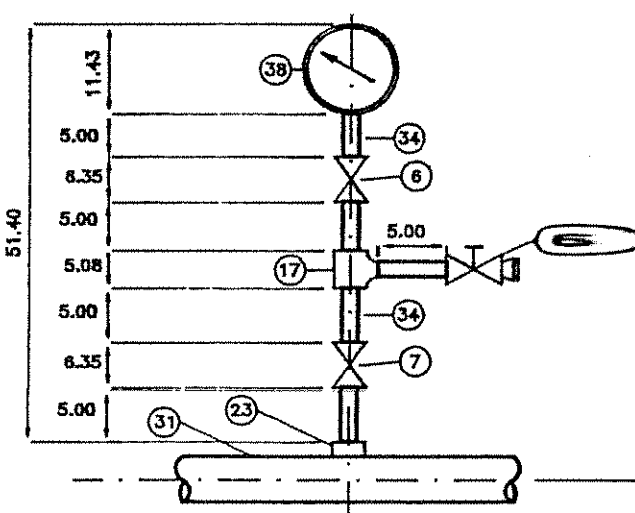
DETALLE DE FILTRO



COMPUTADOR DE FLUJO.



INSTALACION MANOMETRO EN ENTRADA



DETALLE INSTALACION MANOMETRO EN SALIDA

NOTA 1:

TODAS LAS TUBERIAS CONTARAN CON PROTECCION ANTICORROSION PREVIAMENTE LIMPIEZA CON CHORRO ABRASIVO (ACABADO TIPO CO-2). LA PROTECCION ANTICORROSION SE A BASE DE LOS SIGUIENTES: PRIMARIO: RP-2 CROMATO ALQUILADICO. ACABADO: RA-20 ESMALTE ALQUILANILICO (NORMA No. 4-411.01). EL COLOR DE LA TUBERIA DEBERA SER NEGRO Y LAS VALVULAS INCLUYENDO LAS BRIDAS DE TUBERIA CONDUCTOR COLOR ALUMINIO. EL ACABADO DE LA OBRA CIVIL DEBERA SER PINTURA VINILICA DE CALIDAD "VINIMEX" O SIMILAR, DE COLOR BLANCO, COLUMNAS Y MOCHETAS DE CERAMICA.

NOTA 2:

DEBERAN SER INSTALADAS MEDIAS CARAS DE FIBRA DE VIDRIO RALT-TECH, PEGADAS CON CEMENTO EPOXICO RAM-100, EN EL AREA DE CONTACTO SOPORTE-TUBO

NOTA 3:

DEBERA CONSTRUIRSE UN REGISTRO DE TIERRA PARA EL EQUIPO DE MEDICION ELECTRONICO EXCLUSIVO

RELACION DE MATERIALES

PARTIDA	DESCRIPCION
1	VALVULA TIPO MACHO 10"Ø, 300# R.F.
2	VALVULA TIPO MACHO DE 6"Ø, 300# R.F. CON JAULA DE CONTROL
3	VALVULA TIPO MACHO DE 4"Ø, 300# R.F.
4	VALVULA DE SEGURIDAD 4"Ø
5	VALVULA DE CONTROL DE PRESION FISHER, TIPO 657 ET 3"Ø, 300#
6	VALVULA DE AGUJA DE 1/2"Ø, 800# VOGT.
7	VALVULA DE COMPUERTA DE 1/2"Ø, 800# VOGT.
8	BRIDA 12"Ø, 300# R.F.
9	BRIDA 10"Ø, 300# R.F.
10	BRIDA 6"Ø, 300# R.F.
11	BRIDA 6"Ø, 150# R.F.
12	BRIDA 4"Ø, 300# R.F.
13	BRIDA 3"Ø, 300# R.F.
14	TE RECTA 10"Ø, PESO ESTANDAR
15	TE REDUCCION 10"X10"X6"Ø, PESO ESTANDAR
16	TE REDUCCION 6"X6"X4"Ø, PESO ESTANDAR
17	TE RECTA ROSCADA DE 1/2"Ø, 3000# VOGT.
18	REDUCCION CONCENTRICA DE 12"X10"Ø, PESO ESTANDAR
19	REDUCCION CONCENTRICA DE 10"X6"Ø, PESO ESTANDAR
20	REDUCCION CONCENTRICA DE 6"X4"Ø, PESO ESTANDAR
21	CODO 90° R.L. 10"Ø, PESO ESTANDAR
22	CODO 90° R.L. 6"Ø, PESO ESTANDAR
+ 23	MEDIO COPLE DE 1/2"Ø, 3000# VOGT.
24	JUNTA AISLANTE TIPO MONSIEUR DE 10"Ø, 300#
25	JUNTA METALICA PARA BRIDAS DE 12"Ø, 300# R.F.
26	JUNTA METALICA PARA BRIDAS DE 10"Ø, 300# R.F.
27	JUNTA METALICA PARA BRIDAS DE 6"Ø, 300# R.F.
28	JUNTA METALICA DE 4"Ø, 300# R.F.
29	JUNTA METALICA DE 3"Ø, 300# R.F.
30	JUNTA ASBESTO DE 6"Ø, 150# R.F.
31	TUBERIA 10"Ø, A.S.T.M. A-53, GR.B CEDULA 40
32	TUBERIA 6"Ø, A.S.T.M. A-53, GR.B CEDULA 40
33	TUBERIA 4"Ø, A.S.T.M. A-53, GR.B CEDULA 40
34	TUBERIA 1/2"Ø, A.S.T.M. A-53, GR.B CEDULA 80
35	TUBERIA 1/4"Ø, (TUBING) A.S.T.M. A-269, SS304
36	REGULADOR FISHER, TIPO 1301F
37	REGULADOR FISHER, TIPO 657 R.F.
38	MANOMETRO DE 0-35 Kg/cm <sup>2</sup>
39	TUBO DE MEDICION 10", 300#, 3 SECCIONES. INCLUYE FITTING
40	FILTRO COALESCENTE
41	POSICIONADOR ELECTRONUMERICO
42	COMPUTADOR DE FLUJO
43	VALVULA TIPO MACHO 10"Ø, 300# R.F. C/ACTUADOR NEUMATICO
44	SOPORTE 3 003 003
45	JUNTA AISLANTE PARA BRIDA 10"Ø-300# R.F.

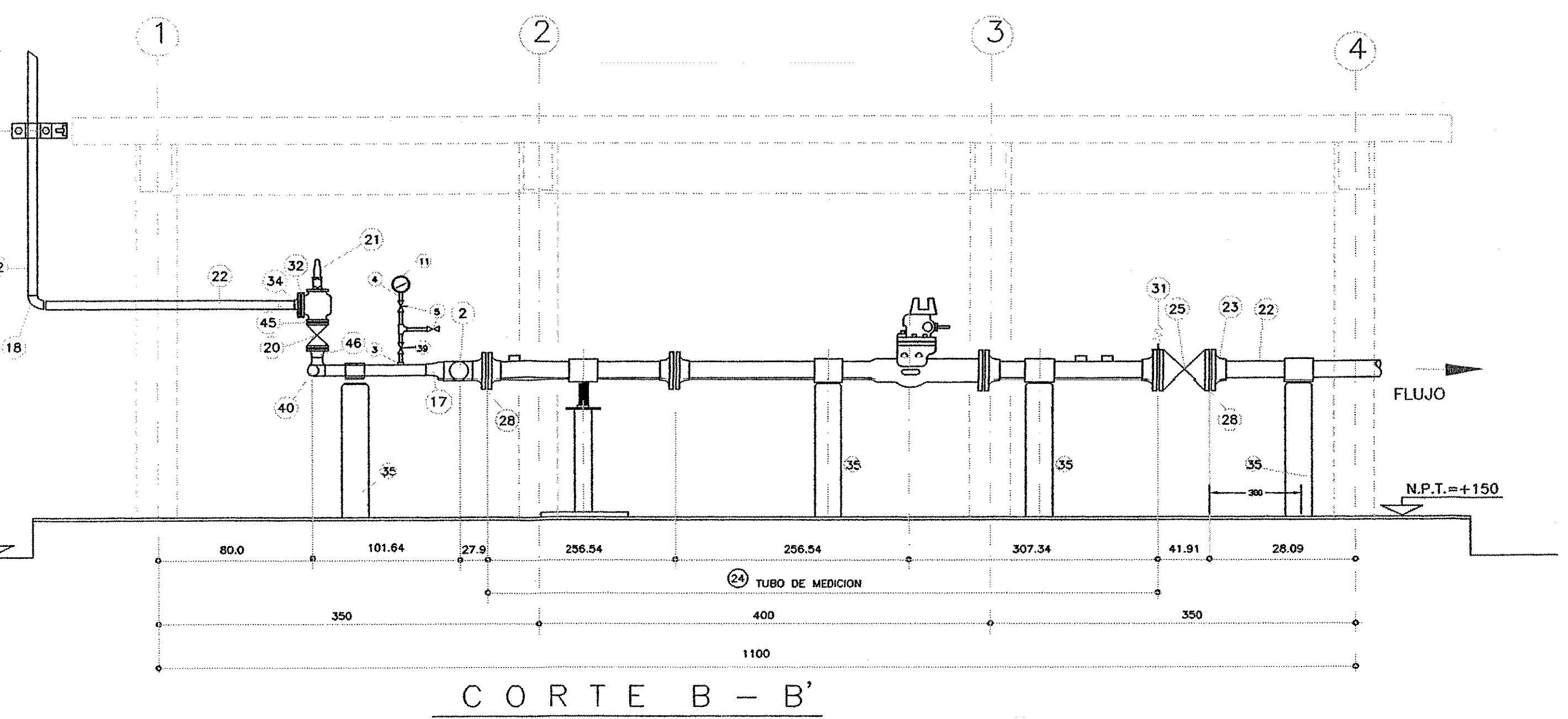
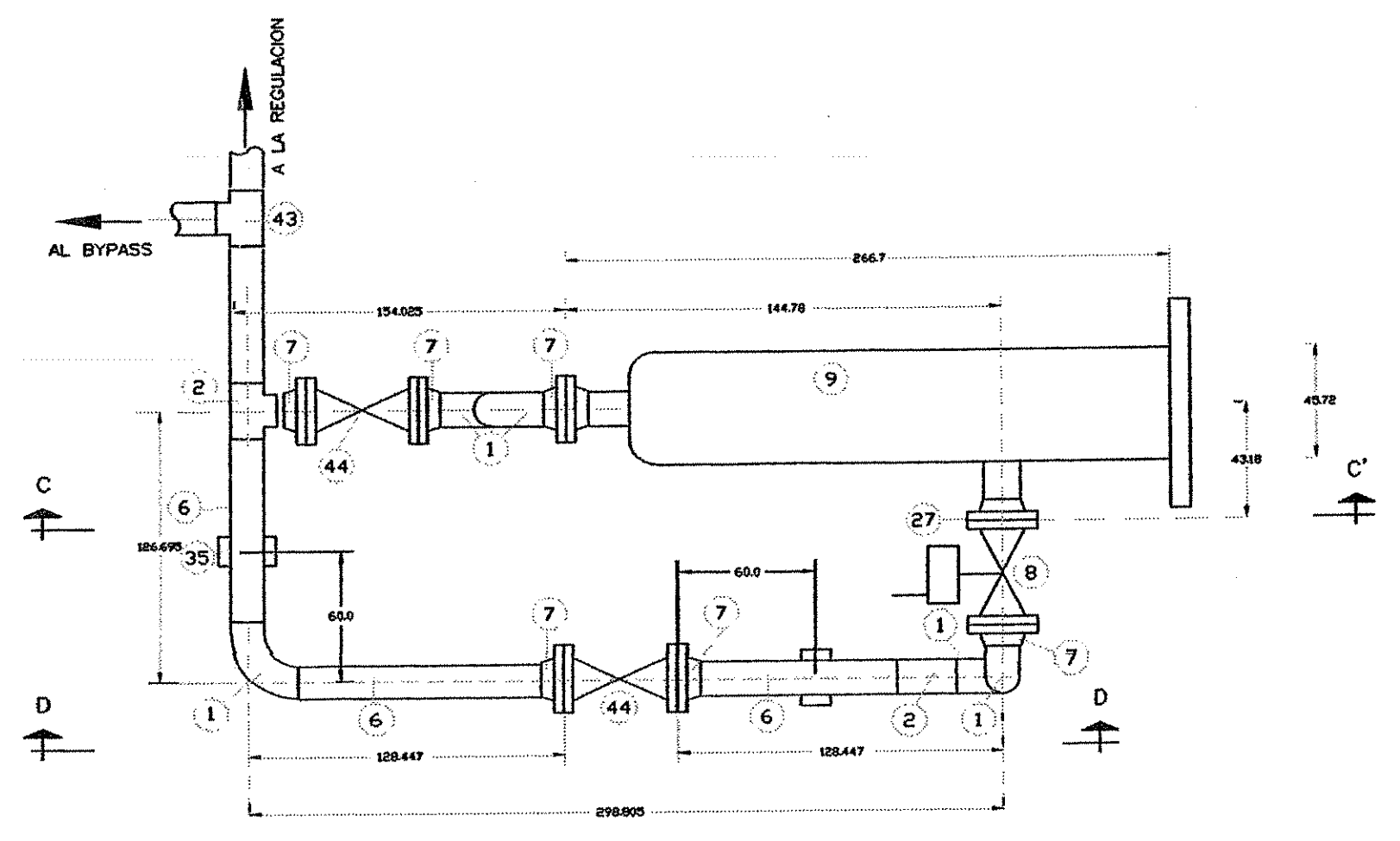
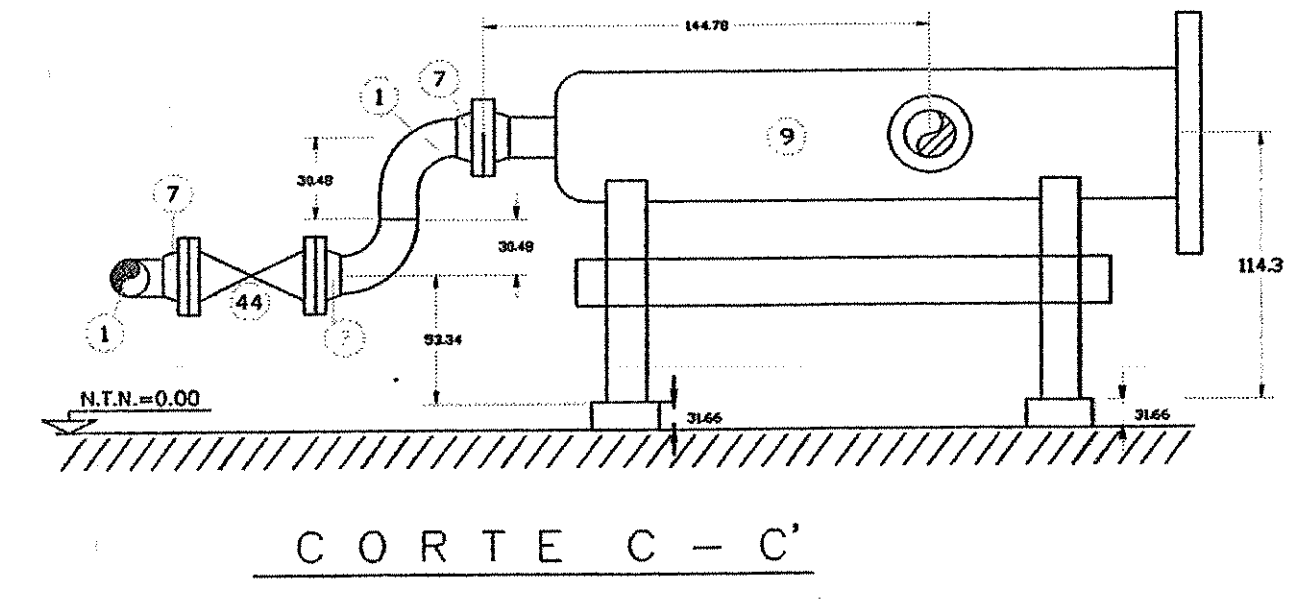
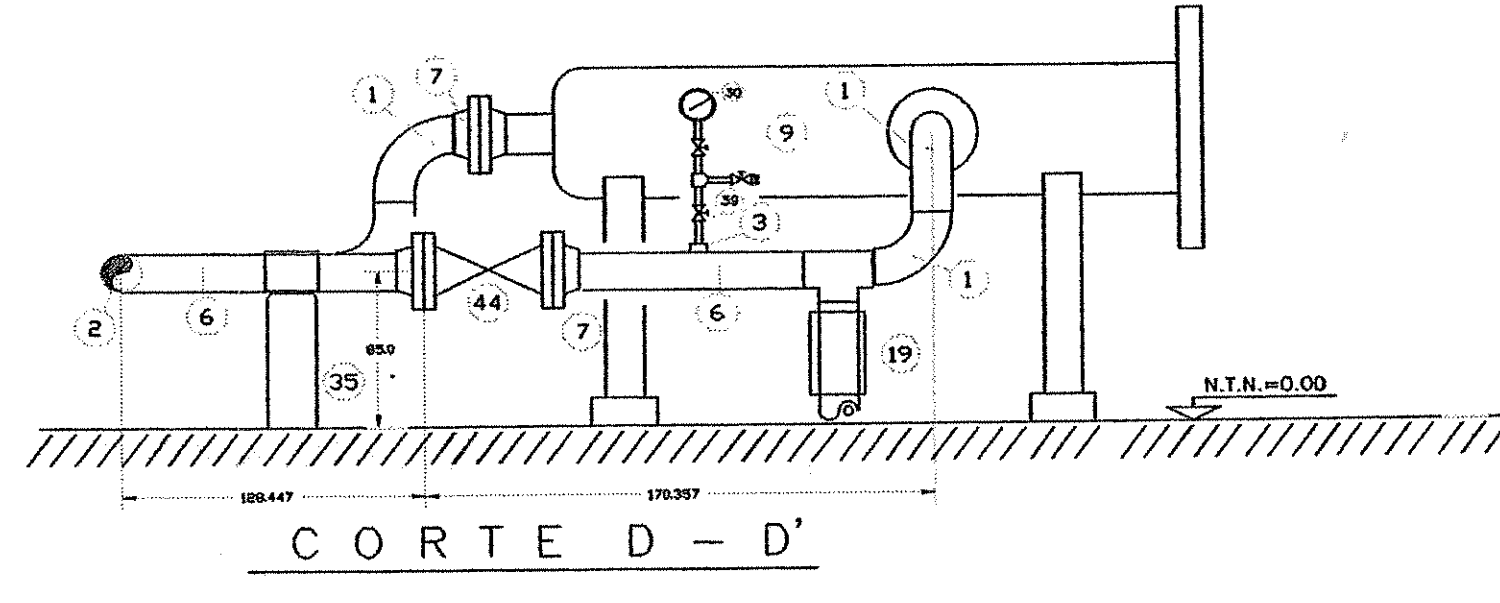
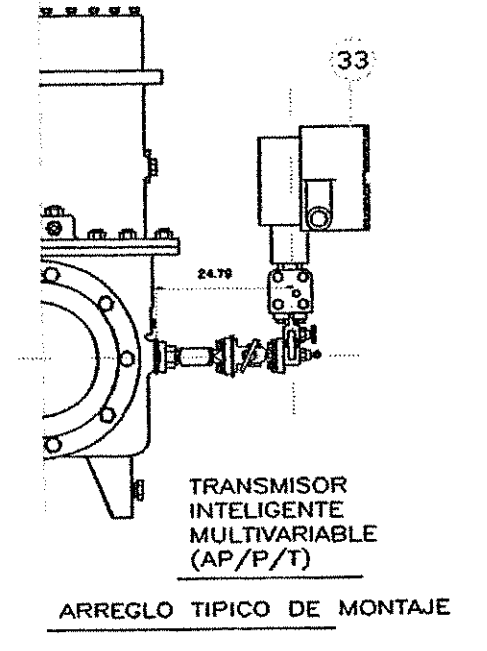
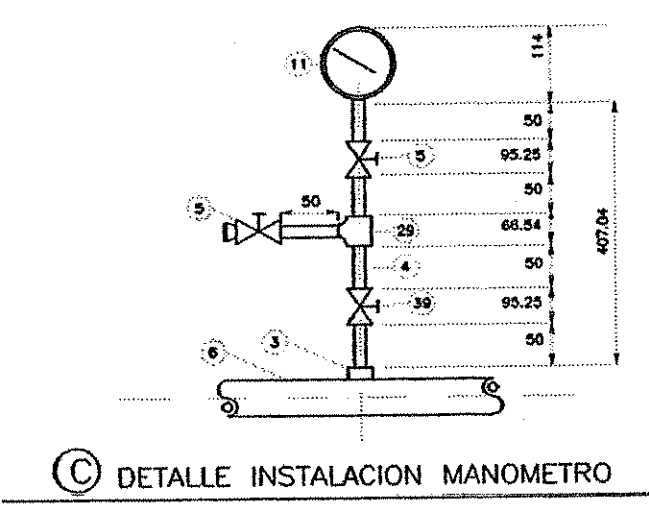
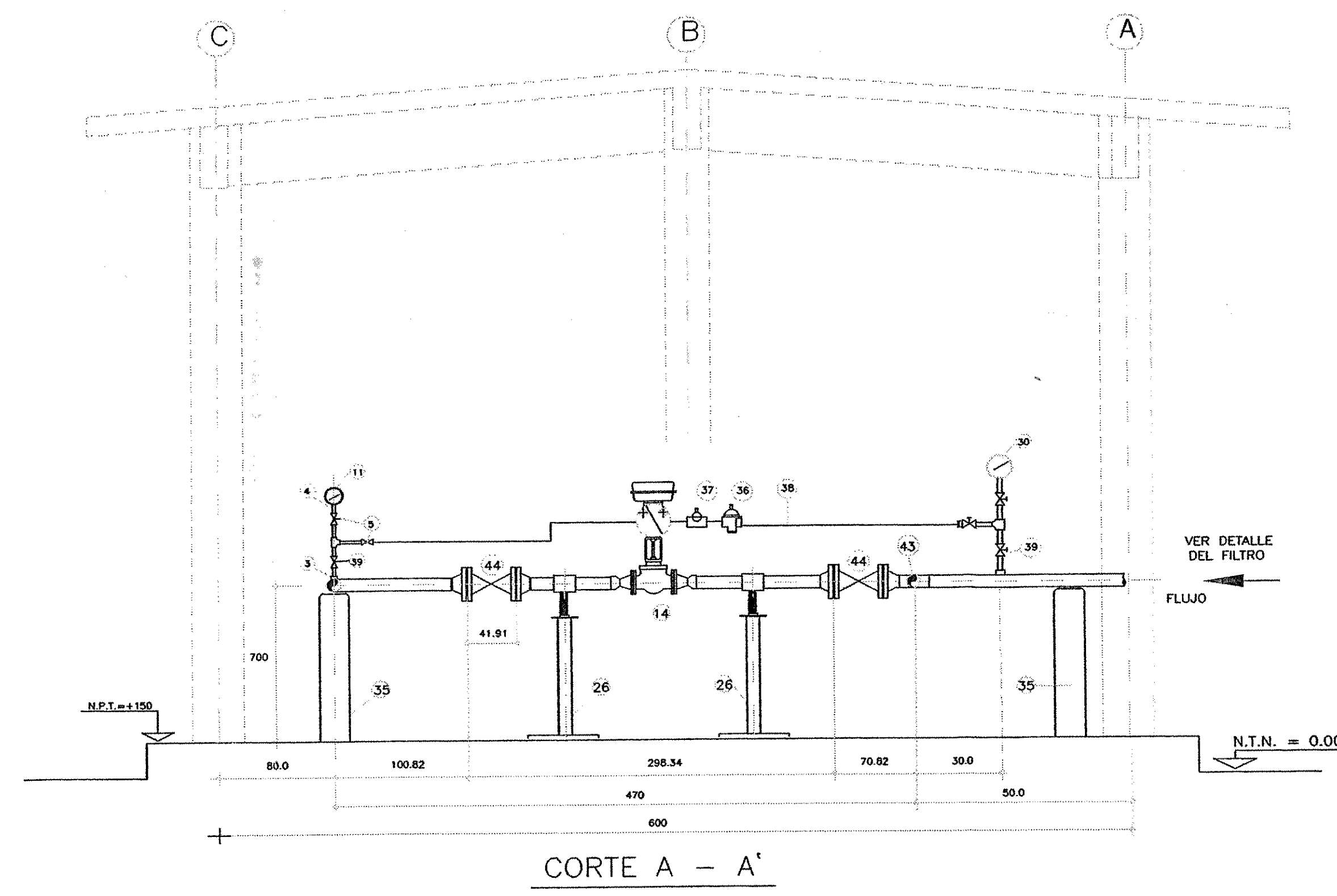
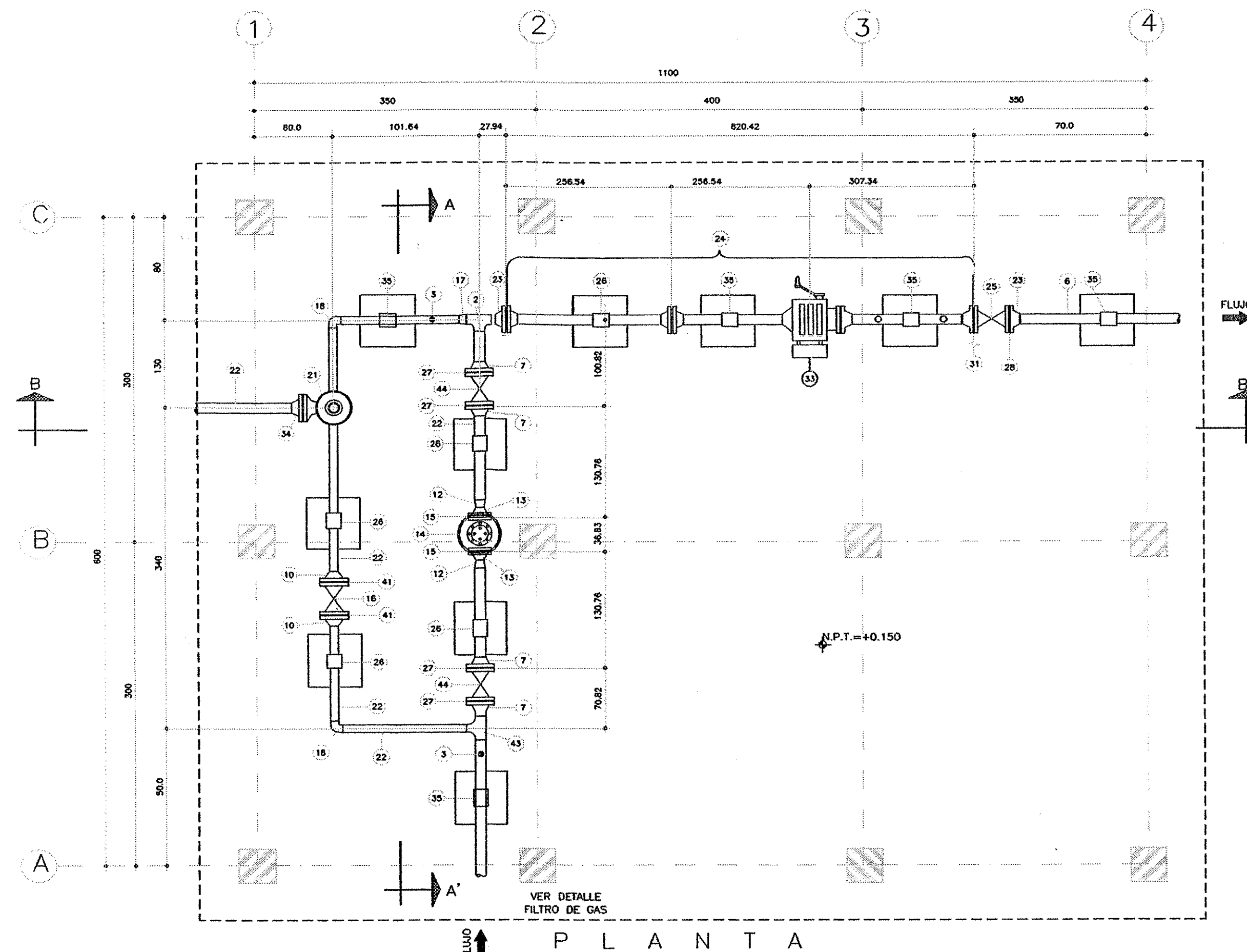


SUBDIRECCION DE GAS NATURAL  
GERENCIA DE DUCTOS DE GAS NATURAL  
SUBGERENCIA DE CONTROL Y MEDICION  
ELABORADO EN MEXICO D.F. AGOSTO DE 1995

PROYECTO	J.C.F.
REVISO	R.A.L.
CALCULO	J.C.F.
APROBADO	R.A.S.
COORDINADO	
VERIFICADO	A.R.O.
ESCALA	SIN ESC.

ESTACION DE REGULACION Y MEDICION  
PARA GAS NATURAL TIPO PM-10T  
PLANTA, ELEVACION Y DETALLES  
SECTOR: USUARIO:  
COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA

PLANO No. SCYM 060  
29



**NOTA 1:**

TODAS LAS TUBERIAS CONTARAN CON PROTECCION ANTICORROSIVA PREVIA LIMPIEZA CON CHORRO ABRASIVO (ACABADO TIPO COMERCIAL). LA PROTECCION ANTICORROSIVA SERA A BASE DE LOS SIGUIENTES RECUBRIMIENTOS: PRIMARIO: RP-2 CROMATO DE ZINC, VINIL-ALQUIDALICO. ACABADO: RA-20 ESMALTE ALQUIDALICO BRILLANTE. (NORMA No. 4-411.01)

EL COLOR DE LA TUBERIA DEBE SER BLANCO, Y LAS VALVULAS INCLUYENDO LAS BRIDAS DE COLOR AMARILLO. Y TUBERIA CONDUIT COLOR ALUMINIO.

EL ACABADO DE LA OBRA CIVIL SERA CON PINTURA VINILICA DE CALIDAD "VINIMEX" O SIMILAR, CON LA LOSA DE COLOR BLANCO, COLUMNAS Y MOCHETAS DE COLOR GRIS.

PARTIDA	DESCRIPCION
1	CODO DE 90° R.L. DE 8" DE DIAM., PESO ESTANDAR
2	TE RECTA DE 8" DE DIAM., PESO ESTANDAR
3	MEDIO COPLE DE 1/2" DE DIAM., 3000 ANSI
4	TUBERIA DE 1/2" DE DIAM., CED. 80, ASTM A53 GR.B
5	VALVULA DE GLOBO DE 1/2" DE DIAM. NPTF, 800 ANSI
6	TUBERIA DE 8" DE DIAM., CED. 40, ASTM A53 GR.B
7	BRIDA DE 8" DE DIAM. 300 ANSI, R.F., CUELLO SOLDABLE
8	VALVULA MACHO DE 8" DE DIAM, 300 ANSI, R.F. CON ACTUADOR TIPO PALETA
9	FILTRO HORIZONTAL CON CONEXIONES DE 8", 300 ANSI R.F.
10	BRIDA DE 6" DE DIAM. 300 ANSI R.F. CUELLO SOLDABLE
11	MANOMETRO DE 0-11 KG/CM <sup>2</sup>
12	REDUCCION CONCENTRICA DE 8" X 4" PESO ESTANDAR
13	BRIDA DE 4" DE DIAM. 300 ANSI, R.F., CUELLO SOLDABLE
14	VALVULA DE CONTROL DE PRESION, FISHER DE 4" DE DIAM., 300 ANSI, R.F. CON WHISPER I Y TRM RESTRINGIDO
15	JUNTA METALICA FLEXITALLIC, PARA BRIDA DE 4", 300 ANSI R.F.
16	VALVULA MACHO DE 6" DE DIAM., 300 ANSI, R.F. CON JAULA DE CONTROL
17	REDUCCION CONCENTRICA DE 8 X 6", PESO ESTANDAR
18	CODO DE 6" DE DIAM. PESO ESTANDAR SOLDABLE
19	JUNTA MONOBLOCK DE 8" DE DIAM., 300 ANSI
20	VALVULA MACHO DE 4" DE DIAM., 150 ANSI R.F.
21	VALVULA DE SEGURIDAD DE 4 X 6", 150 ANSI R.F.
22	TUBERIA DE 6" DE DIAM. CED. 40, ASTM A53 GR.B
23	BRIDA DE 8" DE DIAM., 150 ANSI, R.F., CUELLO SOLDABLE
24	TUBO DE MEDICION DE TRES SECCIONES DE 8" DE DIAM., DANIEL CAT. 3M-011 DS
25	VALVULA MACHO DE 8" DE DIAM., 150 ANSI, R.F.
26	SOPORTE METALICO
27	JUNTA METALICA FLEXITALLIC, PARA BRIDAS DE 8", 300 ANSI, R.F.
28	JUNTA DE ASBESTO, PARA BRIDAS DE 8", 150 ANSI, R.F.
29	TE RECTA DE 1/2" DE DIAM., ROSCADA, 3000 ANSI
30	MANOMETRO DE 0-28 KG/CM <sup>2</sup>
31	JUNTA AISLANTE DE MICARTA PARA BRIDA DE 6", ANSI 150, R.F.
32	JUNTA DE ASBESTO COMPRIMIDO PARA BRIDA DE 6", 150 ANSI
33	TRANSMISOR MULTIVARIABLE
34	BRIDA DE 6" DE DIAM. NOM. 150 ANSI R.F. CUELLO SOLDABLE
35	SOPORTE DE CONCRETO
36	REGULADOR FISHER TIPO 1301-F
37	REGULADOR FISHER TIPO 67 AFR
38	TUBING DE 1/4" DE DIAM. DE ACERO INOXIDABLE
39	VALVULA DE COMPUERTA DE 1/2" DE DIAM. NPTF, 800 ANSI
40	TE REDUCCION DE 6 X 6 X 4" DE DIAM. PESO ESTANDAR
41	JUNTA METALICA FLEXITALLIC, PARA BRIDAS DE 6", 300 ANSI, R.F.
43	TE REDUCCION DE 8 X 8 X 6", PESO ESTANDAR
44	VALVULA MACHO DE 8" DE DIAM. 300 ANSI, R.F.
45	JUNTA DE ASBESTO COMPRIMIDO PARA BRIDA DE 4", 150 ANSI
46	BRIDA DE 4" DE DIAM. 150 ANSI R.F. CUELLO SOLDABLE

**NOTA 2:**

DEBERAN SER INSTALADAS MEDIAS CAÑAS DE FIBRA DE VIDRIO RALT-TECH, PEGADAS CON CEMENTO EPOXICO RAM-100, EN EL AREA DE CONTACTO SOPORTE-TUBO

**NOTA 3:**

DEBERA CONSTRUIRSE UN REGISTRO DE TIERRA, EXCLUSIVO PARA EL EQUIPO DE MEDICION ELECTRONICO

**GAS Y PETROQUIMICA BASICA**

SUBDIRECCION DE DUCTOS  
GERENCIA DE OPERACION  
SUBGERENCIA DE MEDICION

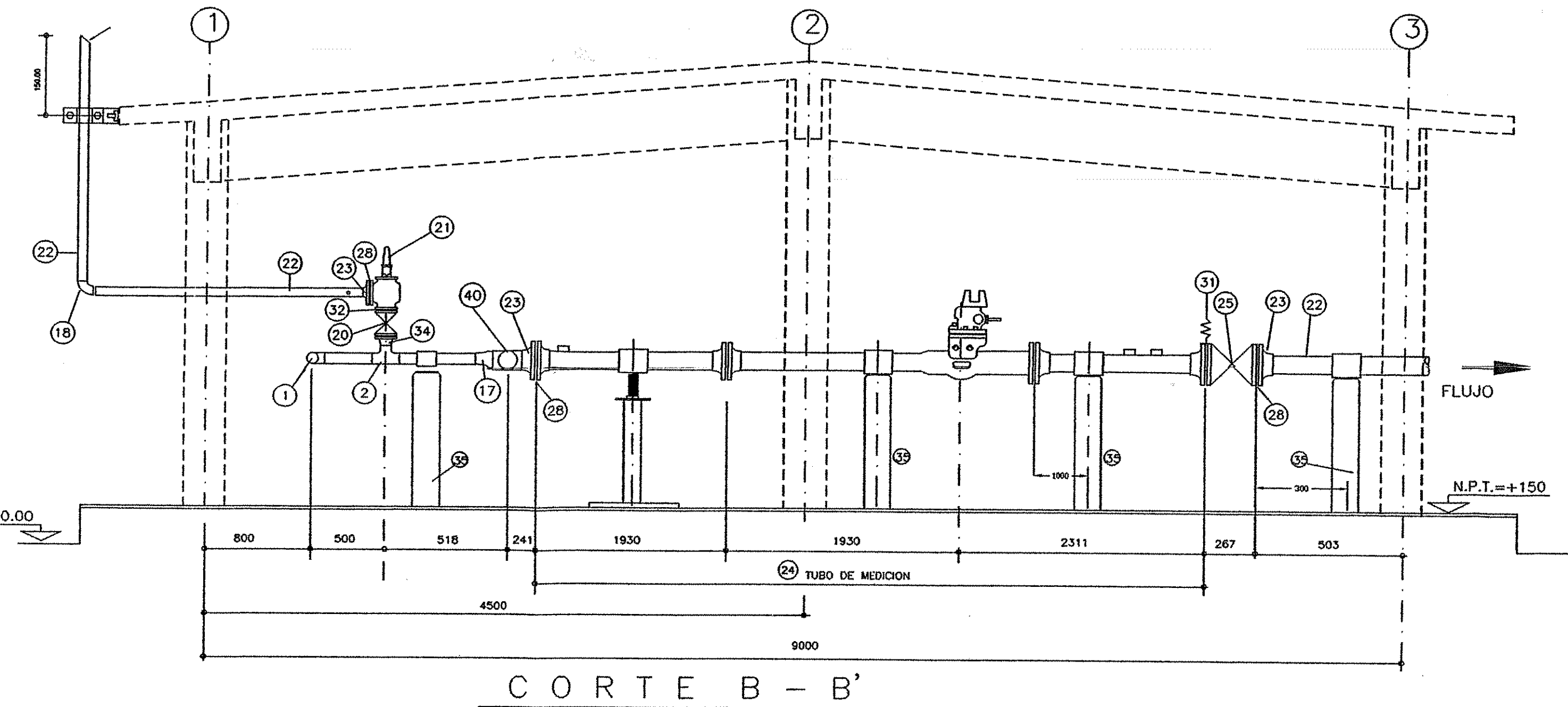
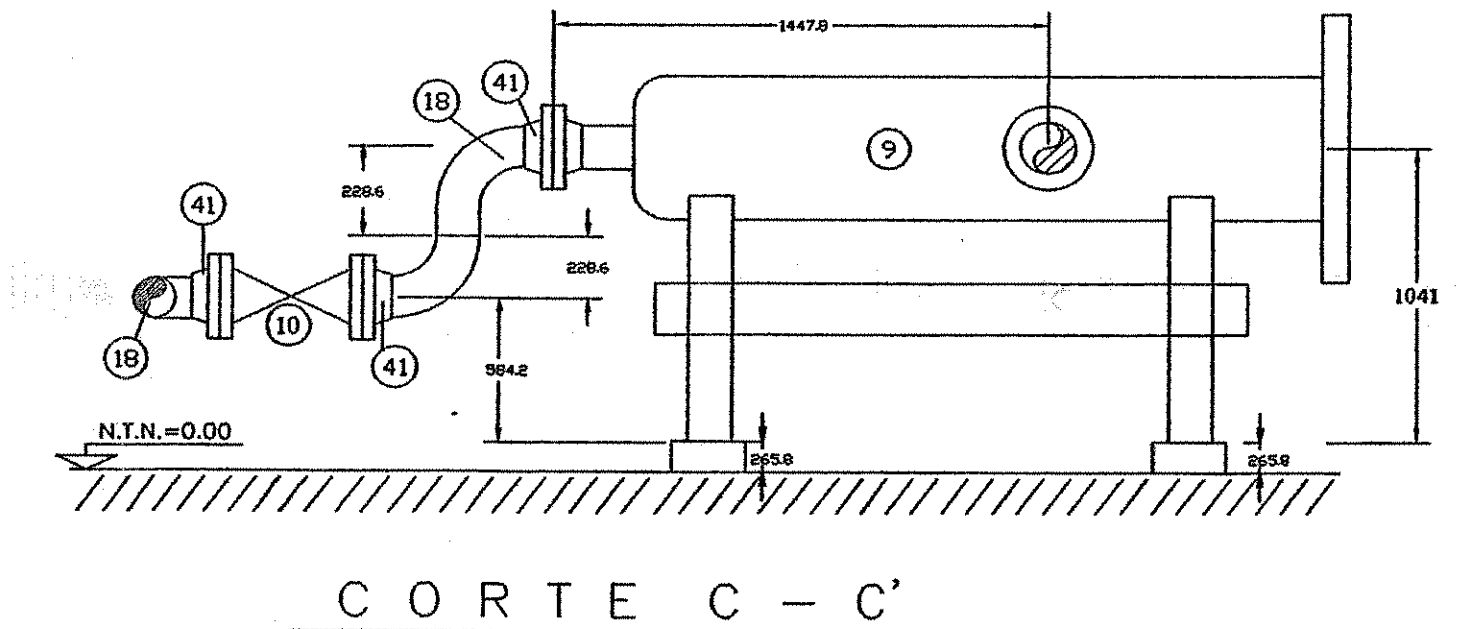
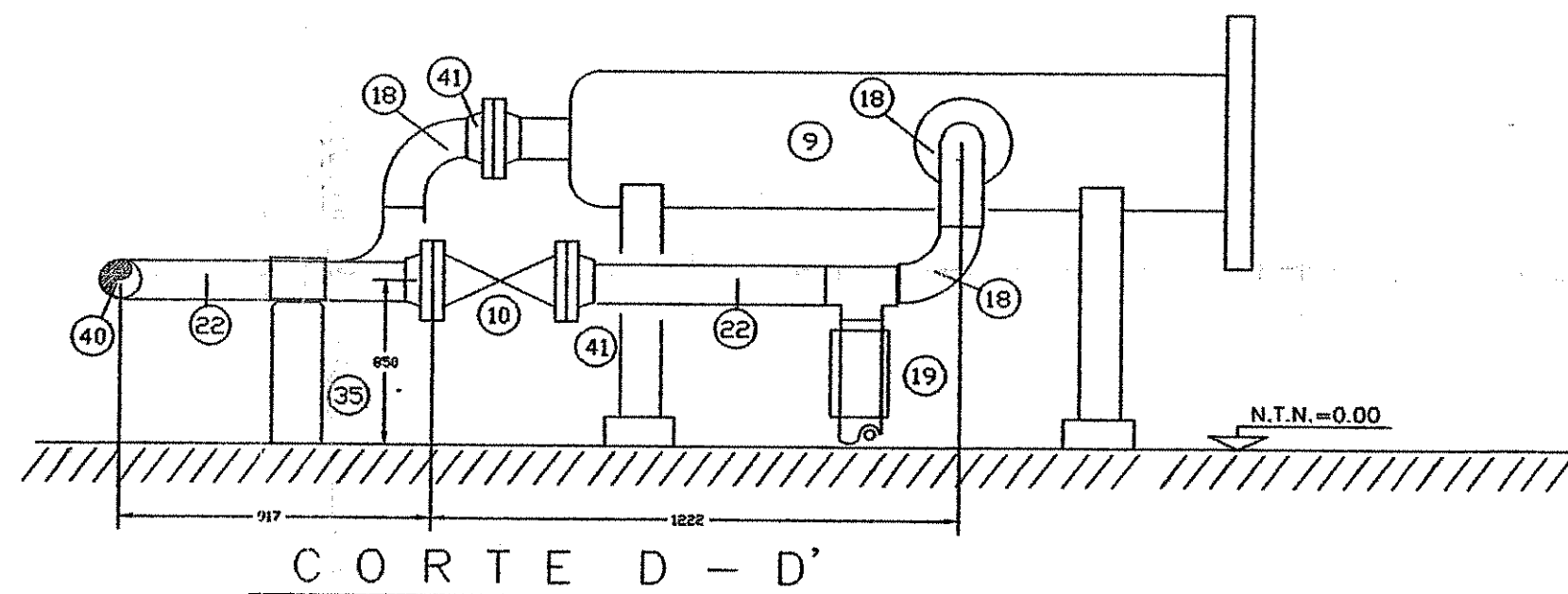
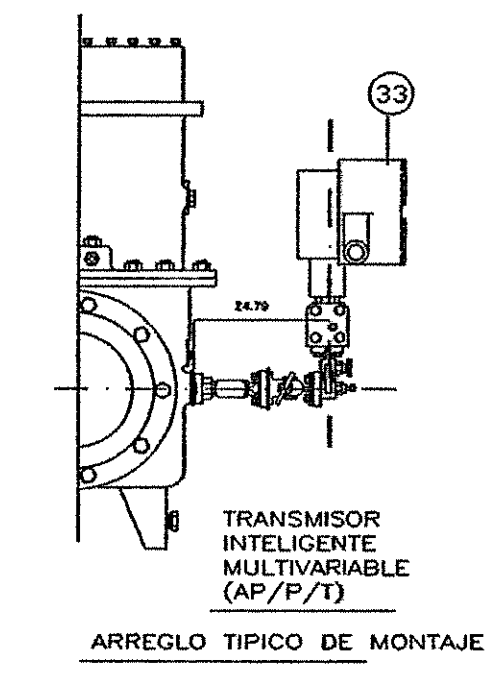
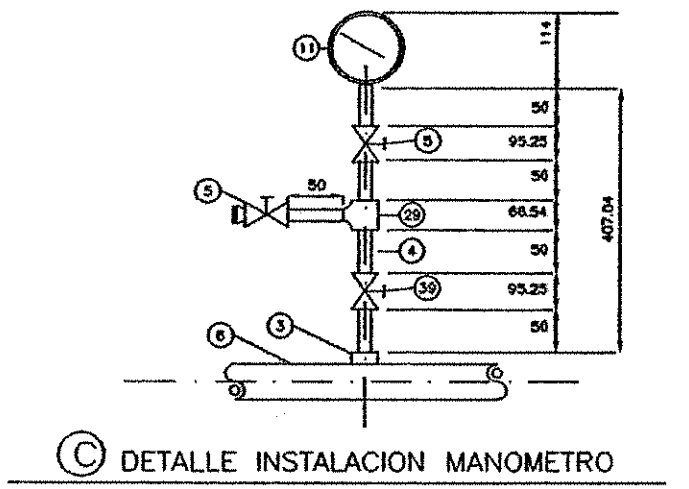
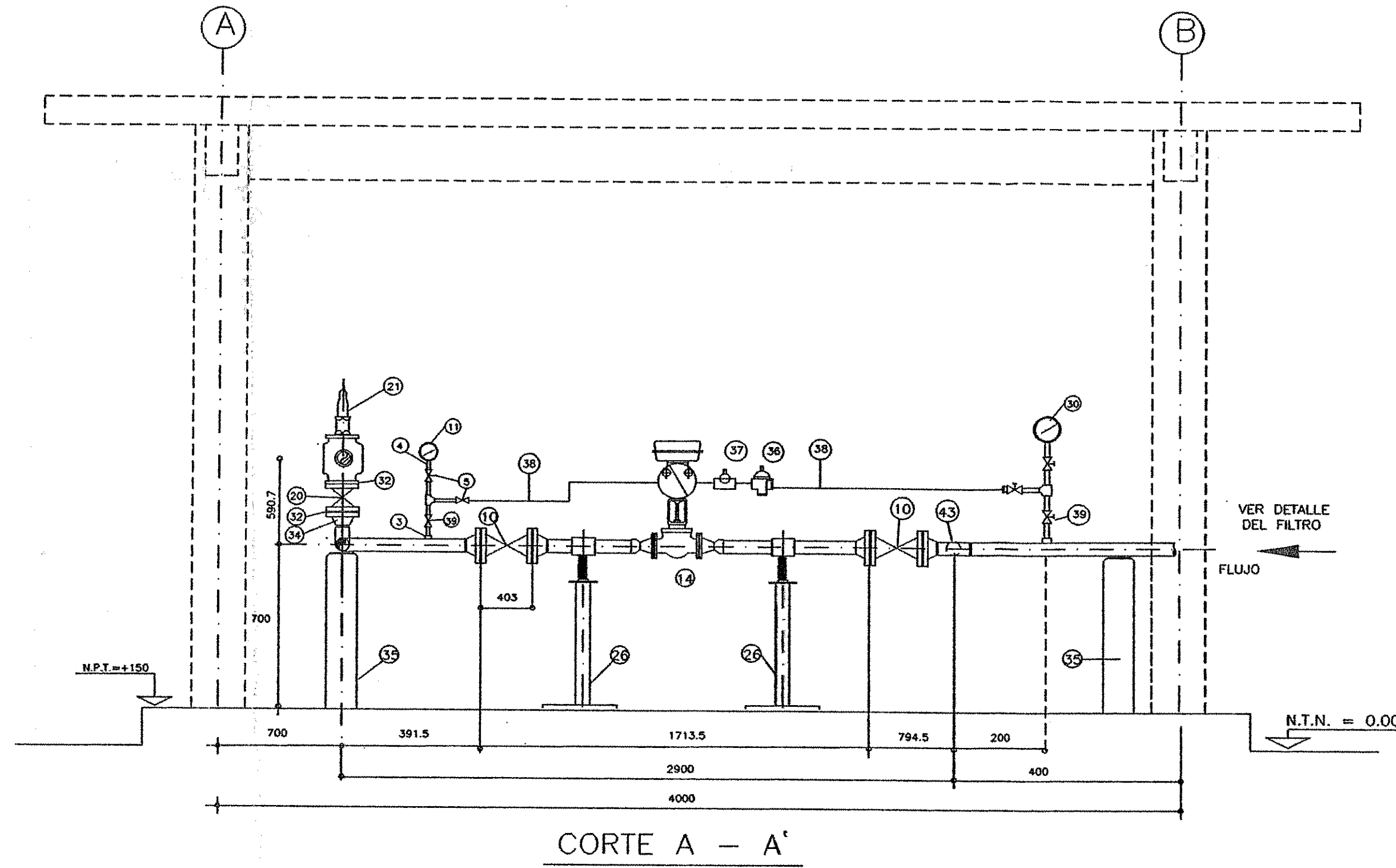
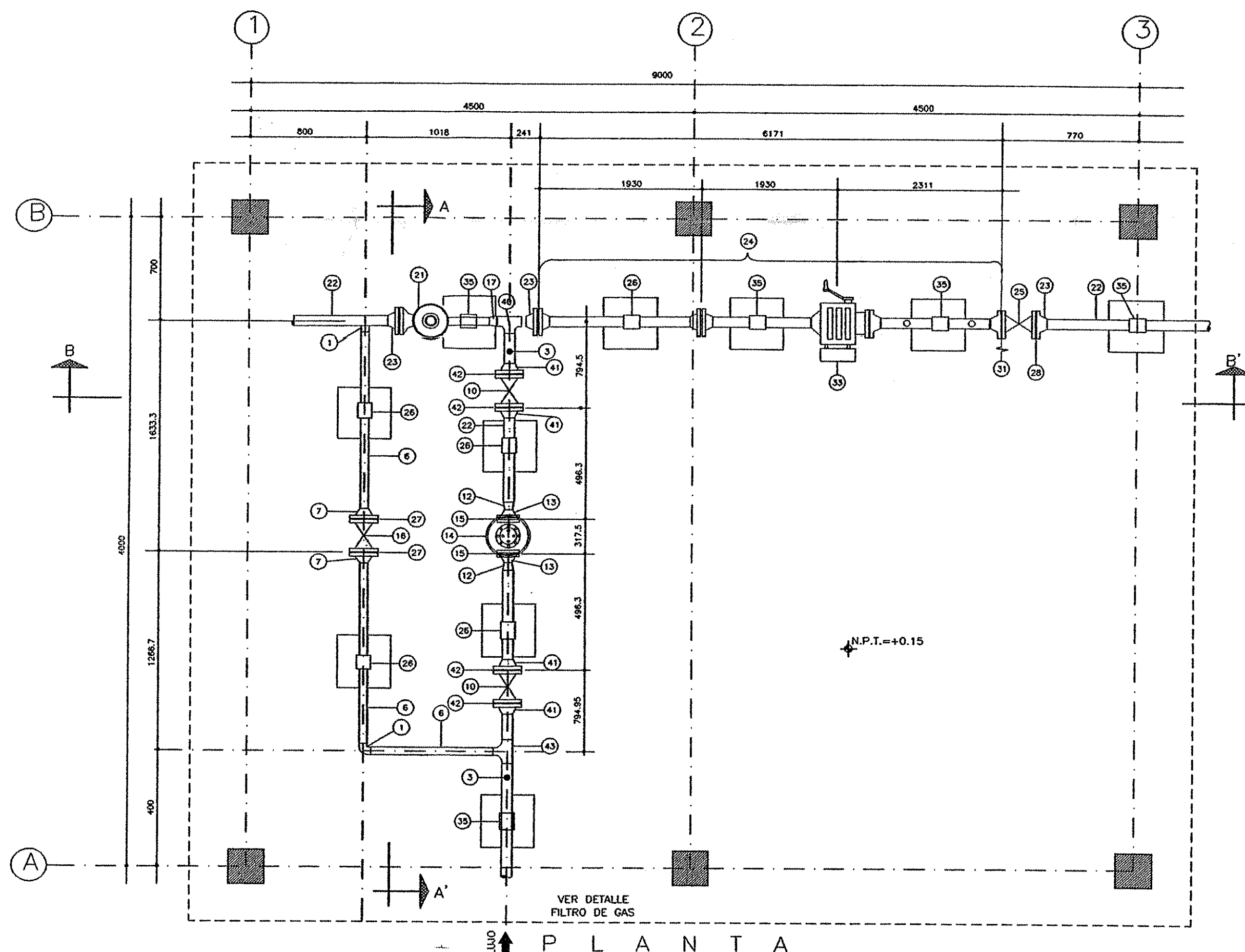
ELABORADO EN MEXICO D.F.

PROYECTO	C.A.D.S.
REVISO	M.G.P.
CALCULO	C.A.D.S.
APROBADO	M.G.P.
COORDINADO	
VALOR	A.R.C.
ESCALA	SN ESC.

ESTACION DE REGULACION Y MEDICION  
PARA GAS NATURAL TIPO PM-8T  
PLANTA, ELEVACION Y DETALLES

SM  
19-98

PLANO No.  
30



**NOTA 1:**  
 TODAS LAS TUBERIAS CONTARAN CON PROTECCION ANTICORROSIVA PREVIA LIMPIEZA CON CHORRO ABRASIVO (ACABADO TIPO COMERCIAL). LA PROTECCION ANTICORROSIVA SERA A BASE DE LOS SIGUIENTES RECUBRIMIENTOS:  
 PRIMARIO: RP-2 CROMATO DE ZINC, VINIL-ALQUIDALICO.  
 ACABADO: RA-20 ESMALTE ALQUIDALICO BRILLANTE. (NORMA No. 4.411.01)  
 EL COLOR DE LA TUBERIA DEBE SER BLANCO, Y LAS VALVULAS INCLUYENDO LAS BRIDAS DE COLOR AMARILLO, Y TUBERIA CONDUIT COLOR ALUMINIO.  
 EL ACABADO DE LA OBRA CIVIL SERA CON PINTURA VINILICA DE CALIDAD "VINIMEX" O SIMILAR, CON LA LOSA DE COLOR BLANCO, COLUMNAS Y MOCHETAS DE COLOR GRIS.

**RELACION DE MATERIALES**

PARTIDA	DESCRIPCION
1	CODO DE 90° R.L. DE 4" DE DIAM., PESO ESTANDAR
2	TE RECTA DE 4" DE DIAM., PESO ESTANDAR
3	MEDIO COBLE DE 1/2" DE DIAM., 3000 ANSI
4	TUBERIA DE 1/2" DE DIAM., CED. 80, ASTM A53 GR.B
5	VALVULA DE GLOBO DE 1/2" DE DIAM. NPTF, 800 ANSI
6	TUBERIA DE 4" DE DIAM., CED. 40, ASTM A53 GR.B
7	BRIDA DE 4" DE DIAM. 300 ANSI, R.F., CUELLO SOLDABLE
8	VALVULA MACHO DE 6" DE DIAM, 300 ANSI, R.F. CON ACTUADOR TIPO PALETA
9	FILTRO HORIZONTAL PARA GAS NATURAL CON CONEXIONES DE 6", 300 ANSI R.F.
10	VALVULA MACHO DE 6" DE DIAM., 300 ANSI, R.F.
11	MANOMETRO DE 0-11 KG/CM <sup>2</sup>
12	REDUCCION CONCENTRICA DE 6" X 3" PESO ESTANDAR
13	BRIDA DE 3" DE DIAM. 300 ANSI, R.F., CUELLO SOLDABLE
14	VALVULA DE CONTROL DE PRESION, FISHER DE 3" DE DIAM., 300 ANSI, R.F.
15	JUNTA METALICA FLEXITALIC, PARA BRIDA DE 3", 300 ANSI R.F.
16	VALVULA MACHO DE 4" DE DIAM., 300 ANSI, R.F. CON JAULA DE CONTROL
17	REDUCCION CONCENTRICA DE 6 X 4", PESO ESTANDAR
18	CODO DE 6" DE DIAM. PESO ESTANDAR SOLDABLE
19	JUNTA MONOBLOK DE 6" DE DIAM., ANSI 300 ANSI
20	VALVULA MACHO DE 4" DE DIAM., 150 ANSI R.F.
21	VALVULA DE SEGURIDAD DE 4 X 6", 150 ANSI R.F.
22	TUBERIA DE 6" DE DIAM. CED. 40, ASTM A53 GR.B
23	BRIDA DE 6" DE DIAM., 150 ANSI, R.F., CUELLO SOLDABLE
24	TUBO DE MEDICION DE TRES SECCIONES DE 6" DE DIAM., DANIEL CAT. 3M-011 DS
25	VALVULA MACHO DE 6" DE DIAM., 150 ANSI, R.F.
26	SOPORTE METALICO
27	JUNTA METALICA FLEXITALIC, PARA BRIDAS DE 4", 300 ANSI, R.F.
28	JUNTA DE ASBESTO, PARA BRIDAS DE 6", 150 ANSI, R.F.
29	TE RECTA DE 1/2" DE DIAM., ROSCADA, 3000 ANSI
30	MANOMETRO DE 0-28 KG/CM <sup>2</sup>
31	JUNTA AISLANTE DE MICARTA PARA BRIDA DE 6", ANSI 150, R.F.
32	JUNTA DE ASBESTO COMPRIMIDO PARA BRIDA DE 4", 150 ANSI
33	TRANSMISOR MULTIVARIABLE
34	BRIDA DE 4" DE DIAM. NOM. 150 ANSI R.F. CUELLO SOLDABLE
35	SOPORTE DE CONCRETO
36	REGULADOR FISHER TIPO 1301-F
37	REGULADOR FISHER TIPO 67 AFR
38	TUBING DE 1/4" DE DIAM. DE ACERO INOXIDABLE
39	VALVULA DE COMPUERTA DE 1/2" DE DIAM. NPTF, 800 ANSI
40	TE RECTA DE 6" DE DIAM. PESO ESTANDAR
41	BRIDA CUELLO SOLDABLE DE 6" DE DIAM., 300 ANSI, R.F.
42	JUNTA METALICA FLEXITALIC PARA BRIDA DE 6", 300 ANSI R.F.
43	TE REDUCCION DE 6 X 6 X 4", PESO ESTANDAR

**NOTA 2:**  
 DEBERAN SER INSTALADAS MEDIAS CAÑAS DE FIBRA DE VIDRIO RALT-TECH, PEGADAS CON CEMENTO EPOXICO RAM-100, EN EL AREA DE CONTACTO SOPORTE-TUBO

**NOTA 3:**  
 DEBERA CONSTRUIRSE UN REGISTRO DE TIERRA, EXCLUSIVO PARA EL EQUIPO DE MEDICION ELECTRONICO

3 003 005

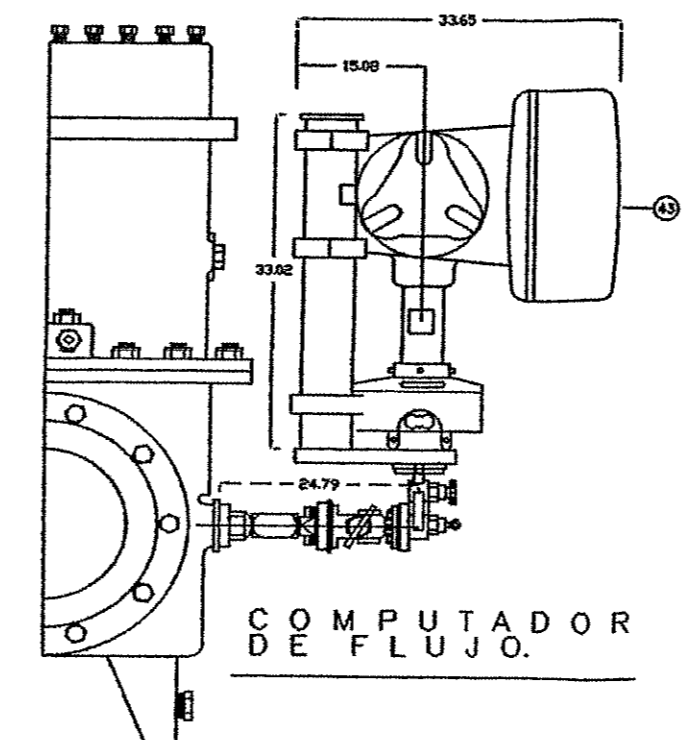
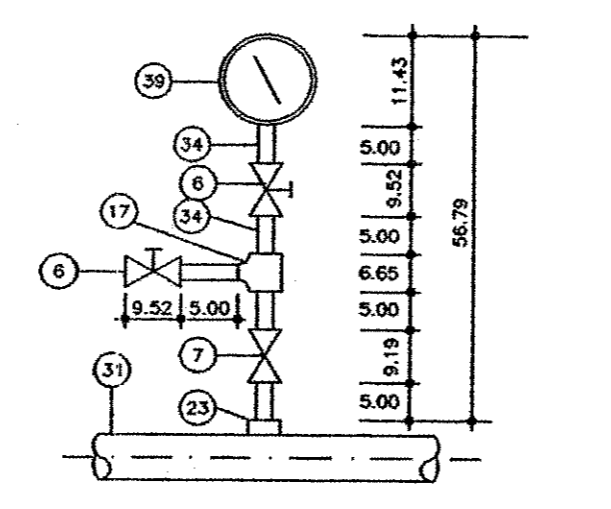
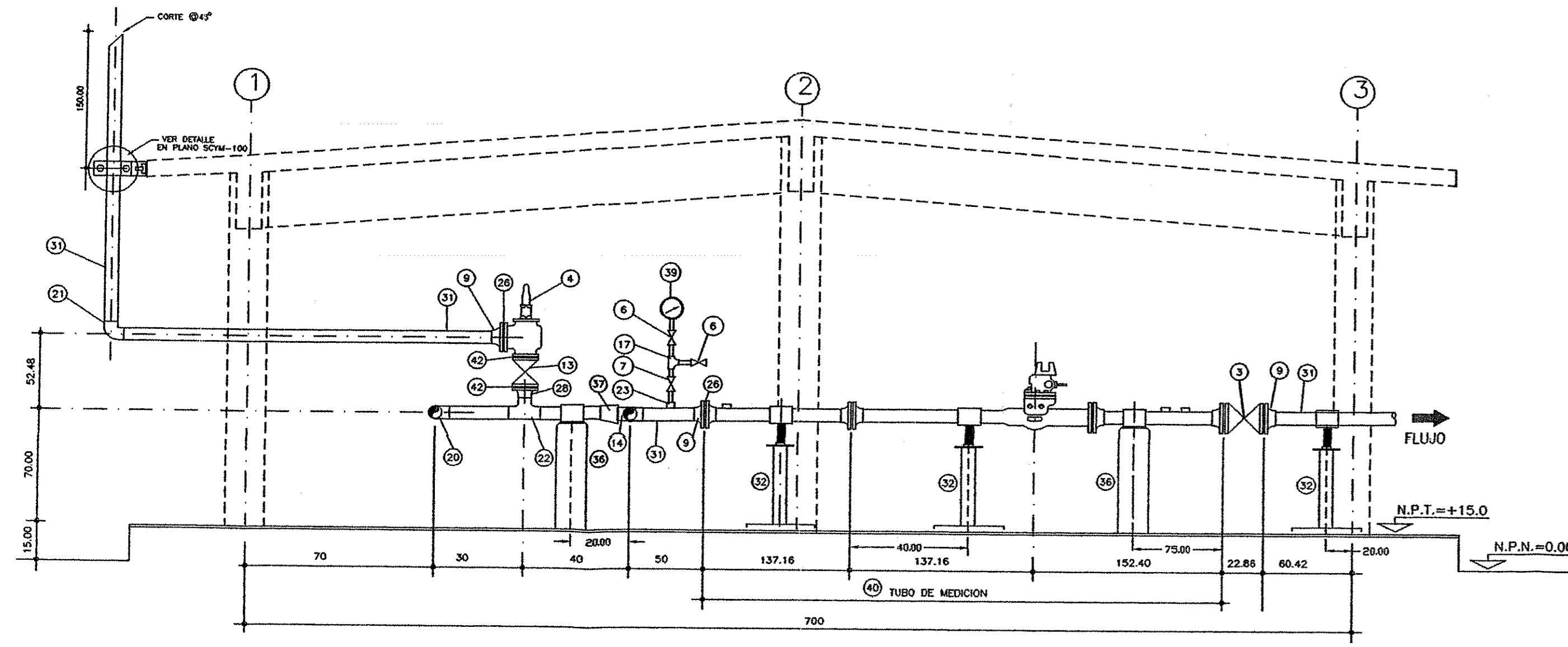
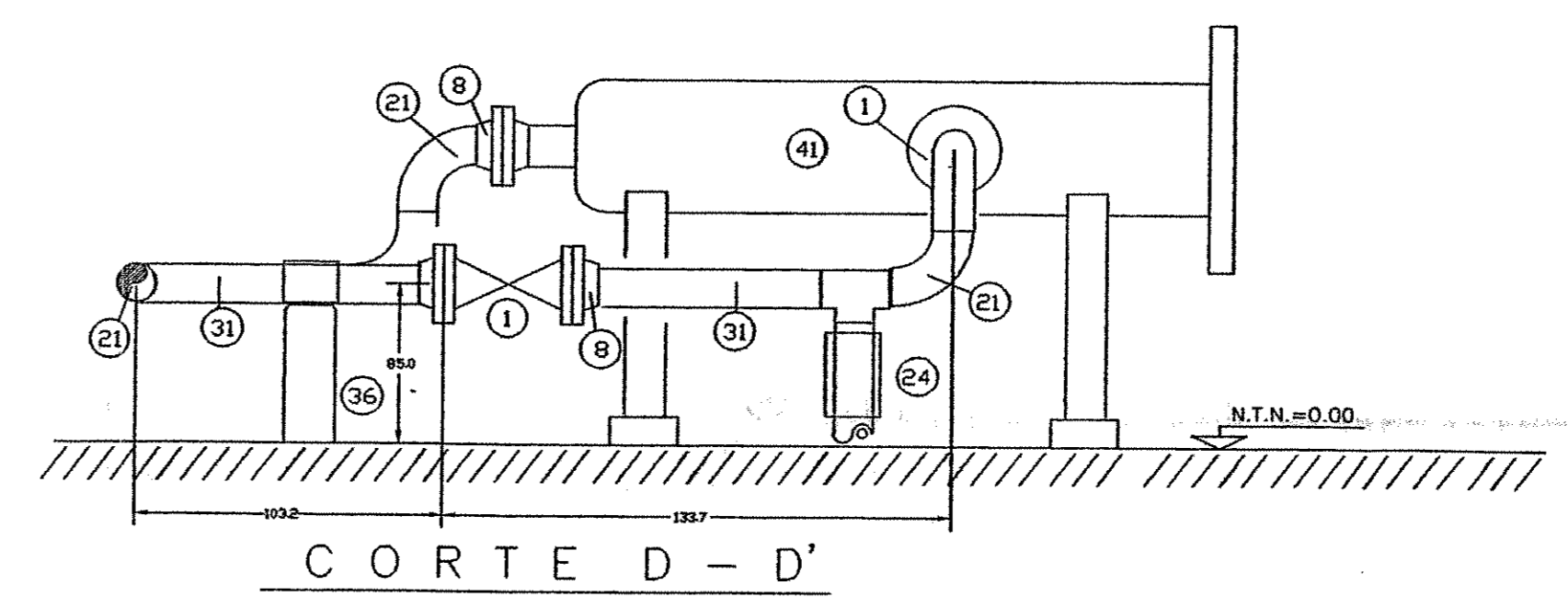
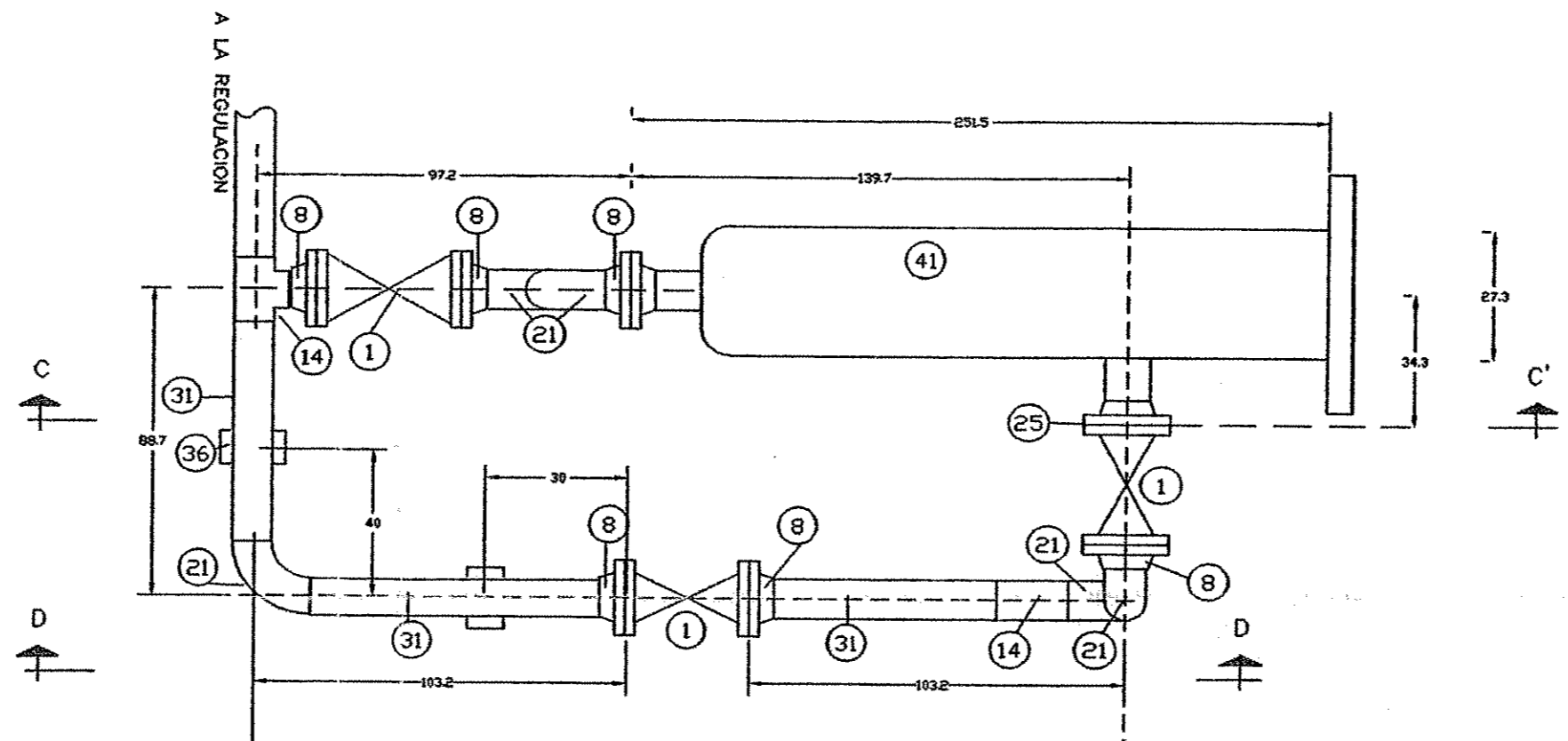
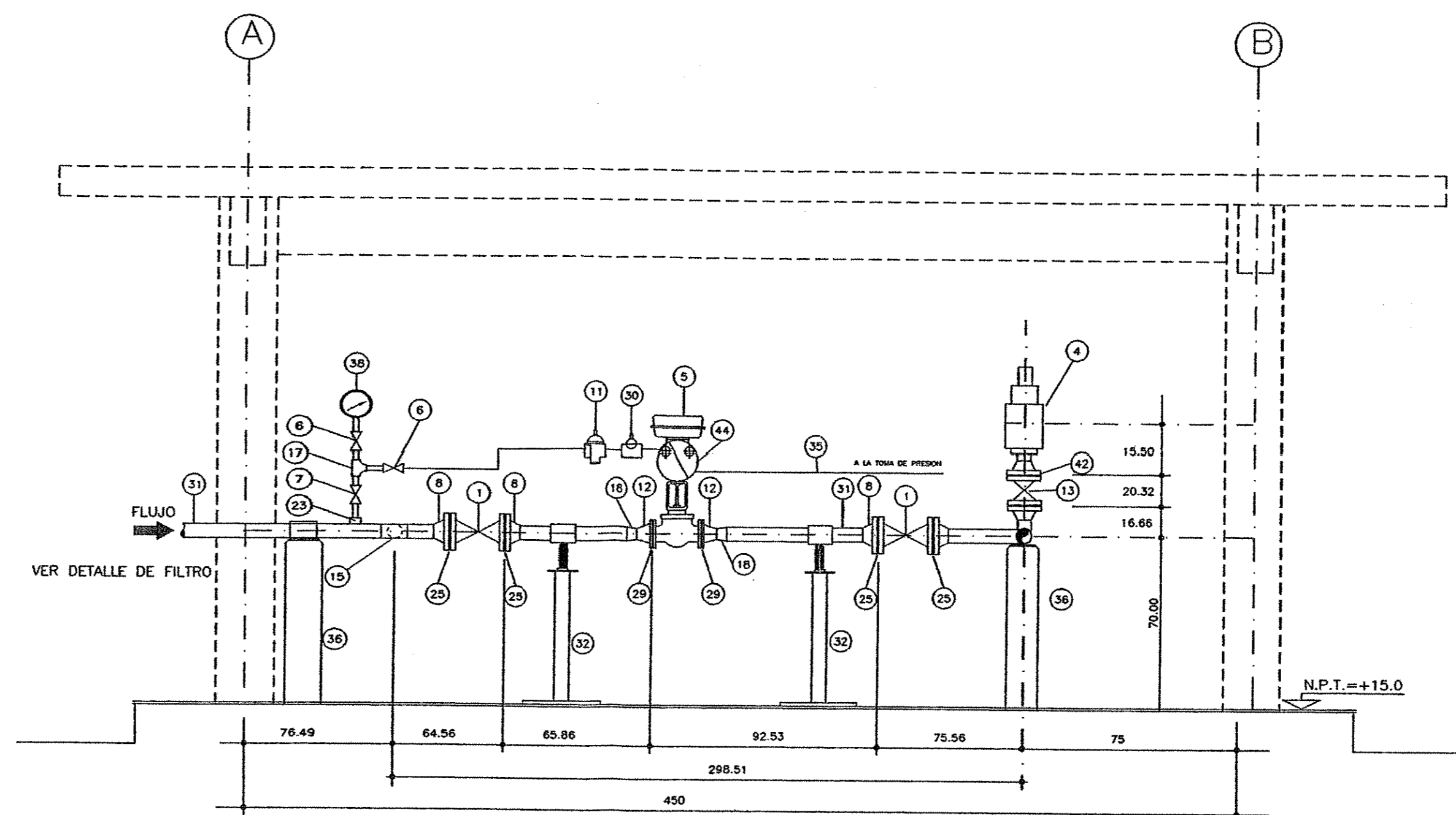
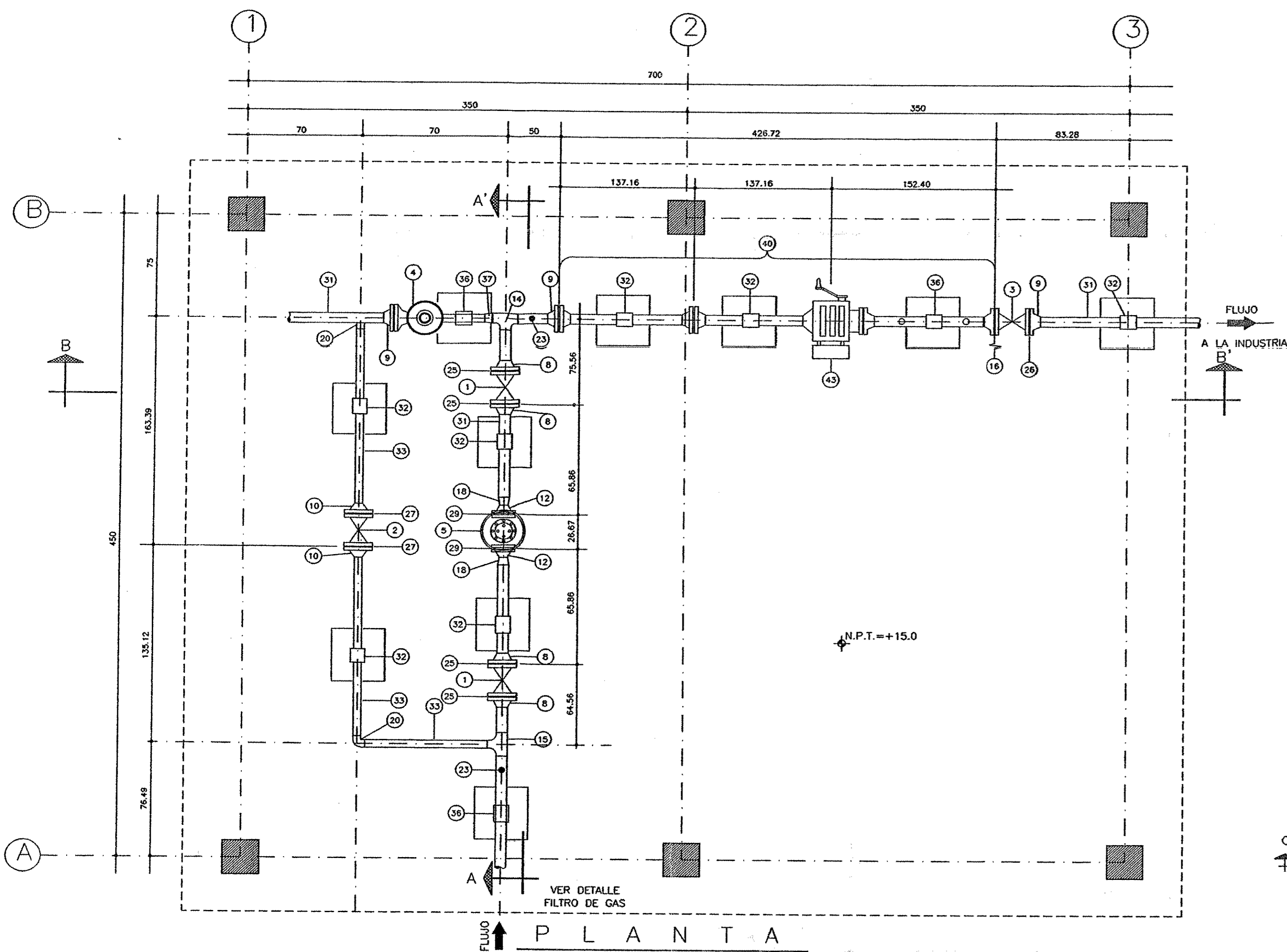


SUBDIRECCION DE DUCTOS  
 GERENCIA DE OPERACION  
 SUBGERENCIA DE MEDICION  
 ELABORADO EN MEXICO D.F.

PROYECTO C.A.S.  
 REVISO M.C.P.  
 CALCULO C.A.S.  
 APROBO M.C.P.  
 COORDINO  
 Yo.Bo. A.R.G.  
 ESCALA: SIN ESC.

ESTACION DE REGULACION Y MEDICION  
 PARA GAS NATURAL TIPO PM-6T  
 PLANTA, ELEVACION Y DETALLES  
 SECTOR:  
 USUARIO:

SM  
 325  
 PLANO No.  
 31



RELACION DE MATERIALES

PARTIDA	DESCRIPCION
1	VALVULA MACHO DE 4" DE DIAM., 300 ANSI R.F.
2	VALVULA MACHO DE 3" DE DIAM., 300 ANSI R.F. CON JULIA DE CONTROL
3	VALVULA MACHO DE 4" DE DIAM., 150 ANSI R.F.
4	VALVULA DE SEGURIDAD DE 3 x 4" DE DIAM., 150 ANSI R.F.
5	VALVULA DE CONTROL DE 2" DE DIAM., 300 ANSI R.F. CON TOPE MECANICO AL 85 %
6	VALVULA DE AGUA DE 1/2" DE DIAM., 800 ANSI
7	VALVULA DE CUPIERTA DE 1/2" DE DIAM., 800 ANSI
8	BRIDA DE 4" DE DIAM., 300 ANSI R.F. CUELLO SOLDABLE
9	BRIDA DE 4" DE DIAM., 150 ANSI R.F. CUELLO SOLDABLE
10	BRIDA DE 3" DE DIAM., 300 ANSI R.F. CUELLO SOLDABLE
11	REGULADOR FISHER TIPO 1301 F
12	BRIDA DE 2" DE DIAM., 300 ANSI R.F. CUELLO SOLDABLE
13	VALVULA MACHO DE 3" DE DIAM., 150 ANSI R.F.
14	TE RECTA DE 4" DE DIAM., PESO ESTANDAR
15	TE REDUCCION 4 x 4 x 3" DE DIAM., PESO ESTANDAR
16	JUNTA AISLANTE DE MICARTA PARA BRIDA DE 4", 150 ANSI R.F.
17	TE RECTA ROSCADA DE 1/2" DE DIAM., 3000 ANSI
18	REDUCCION CONCENTRICA DE 4" x 2" DE DIAM., PESO ESTANDAR
19	CODO 90 R.L. DE 3" DE DIAM., PESO ESTANDAR
20	CODO 90 R.L. DE 4" DE DIAM., PESO ESTANDAR
21	TE RECTA DE 3" DE DIAM., PESO ESTANDAR
22	MEDIO COPLE DE 1/2" DE DIAM., 3000 ANSI
23	JUNTA METALICA TIPO MONOBLOCK DE 4" DE DIAM., 300 ANSI
24	JUNTA METALICA PARA BRIDAS DE 4" DE DIAM., 300 ANSI R.F.
25	JUNTA SEMMETALICA PARA BRIDAS DE 4" DE DIAM., 150 ANSI R.F.
26	JUNTA METALICA FLEXITALLIC PARA BRIDA DE 3" DE DIAM., 300 ANSI R.F.
27	BRIDA DE 3" DE DIAM., 150 ANSI R.F. CUELLO SOLDABLE
28	JUNTA METALICA FLEXITALLIC PARA BRIDA DE 2" DE DIAM., 300 ANSI R.F.
29	REGULADOR FISHER TIPO 64A F.R.
30	TUBERIA DE 4" DE DIAM., A.S.T.M. A-53, GR.B CEDULA 40
31	SOPORTE METALICO
32	TUBERIA DE 3" DE DIAM., A.S.T.M. A-53, GR.B CEDULA 40
33	TUBERIA DE 1/2" DE DIAM., A.S.T.M. A-53, GR.B CEDULA 80
34	TUBERIA DE 1/4" DE DIAM., (TUBING) A.S.T.M. A-289, S5304
35	SOPORTE DE CONCRETO
36	REDUCCION CONCENTRICA DE 4 x 3" DE DIAM., PESO ESTANDAR
37	MANOMETRO DE 0-42 Kg/cm <sup>2</sup>
38	MANOMETRO DE 0-11 Kg/cm <sup>2</sup>
39	TUBO DE MEDICION DE 4" DE DIAM., 150 ANSI
40	FILTRO HORIZONTAL PARA GAS NATURAL
41	JUNTA SEMMETALICA DE 3" DE DIAM., 150 ANSI
42	COMPUTADOR DE FLUJO
43	POSICIONADOR NEUMATICO

NOTA 1:

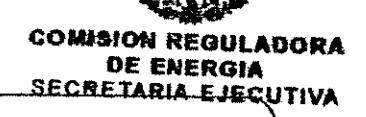
TODAS LAS TUBERIAS CONTARAN CON PROTECCION ANTICORROSIVA PREVIA LIMPIEZA CON CHORRO ABRASIVO (ACABADO TIPO COMERCIAL). LA PROTECCION ANTICORROSIVA SERA A BASE DE LOS SIGUIENTES RECUBRIMIENTOS: PRIMARIO: RP-2 CROMATO DE ZINC, VINIL-ALQUIDALICO. ACABADO: RA-20 ESMALTE ALQUIDALICO BRILLANTE. (NORMA No. 4-4-11.01) EL COLOR DE LA TUBERIA DEBE SER BLANCO, Y LAS VALVULAS INCLUYENDO LAS BRIDAS DE COLOR AMARILLO, Y TUBERIA CONDUIT COLOR ALUMINIO. EL ACABADO DE LA OBRA CIVIL SERA CON PINTURA VINILICA DE CALIDAD "VINIMEX" O SIMILAR, CON LA LOSA DE COLOR BLANCO, COLUMNAS Y MOCHETAS DE COLOR GRIS.

NOTA 2:

DEBERAN SER INSTALADAS MEDIAS CAÑAS DE FIBRA DE VIDRIO RALT-TECH, PEGADAS CON CEMENTO EPOXICO RAM-100, EN EL AREA DE CONTACTO SOPORTE-TUBO

NOTA 3:

DEBERA CONSTRUIRSE UN REGISTRO DE TIERRA, EXCLUSIVO PARA EL EQUIPO DE MEDICION ELECTRONICO



3 003 006

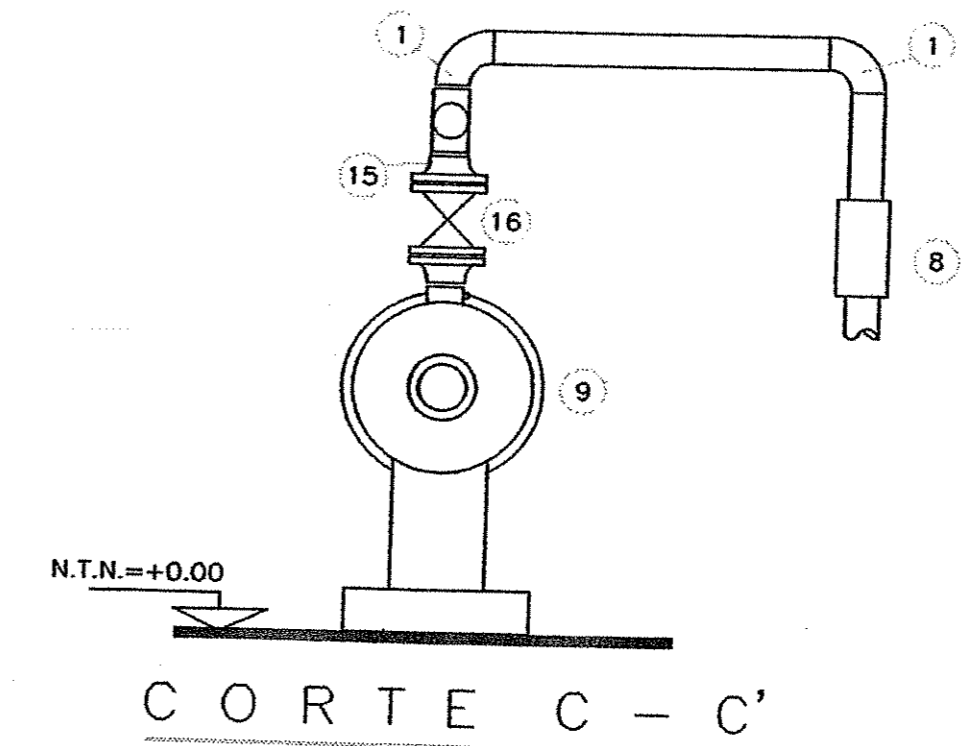
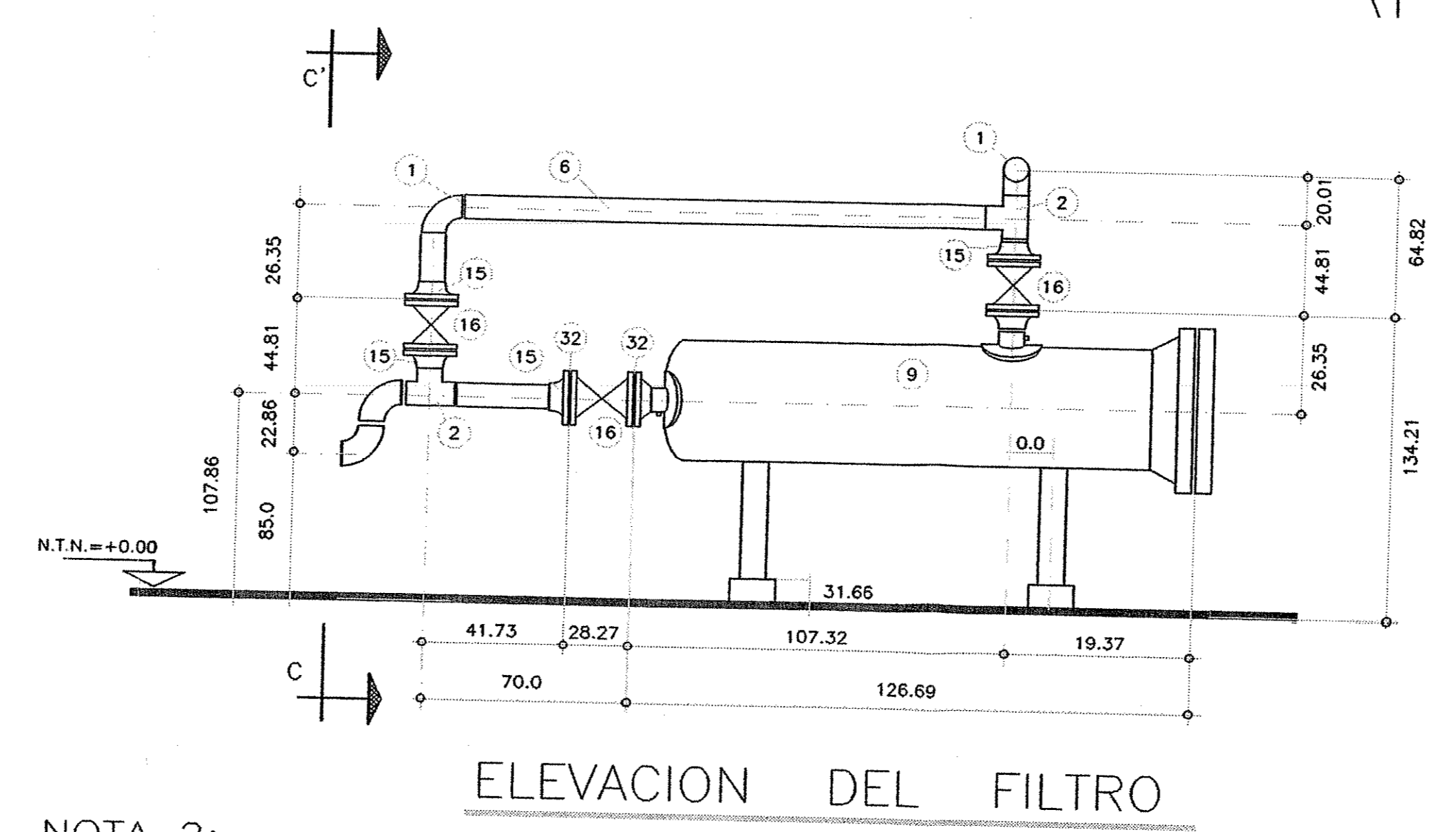
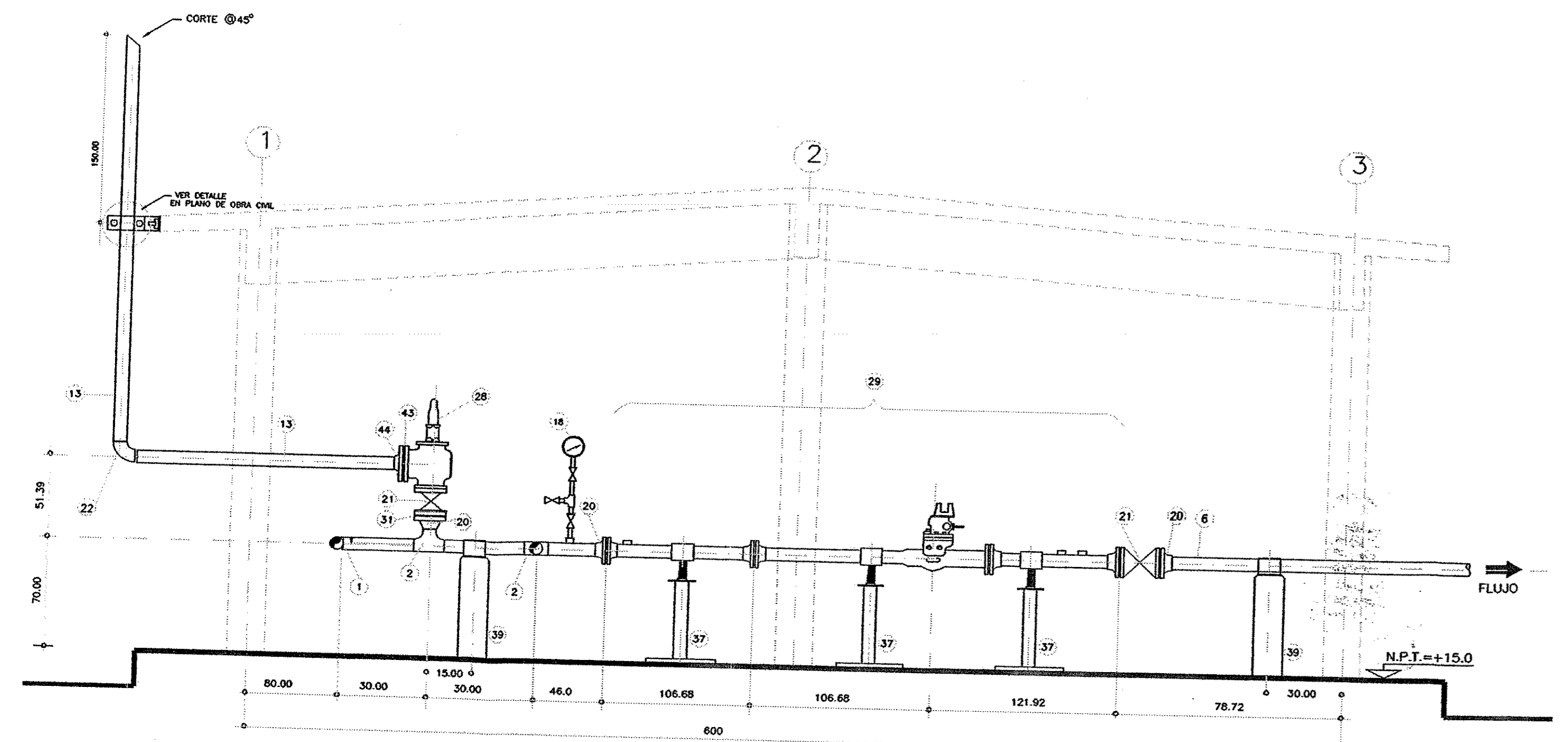
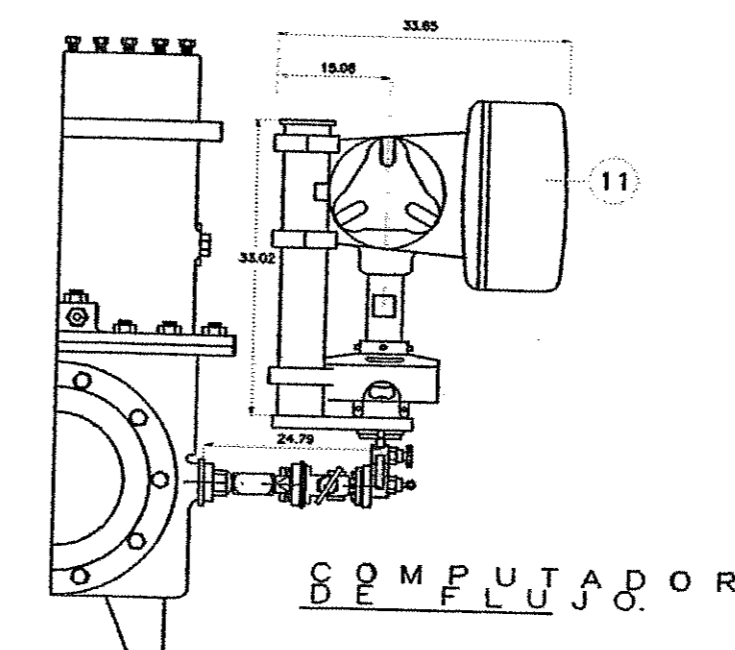
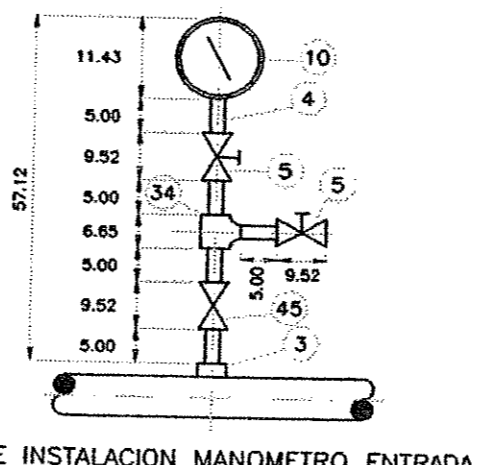
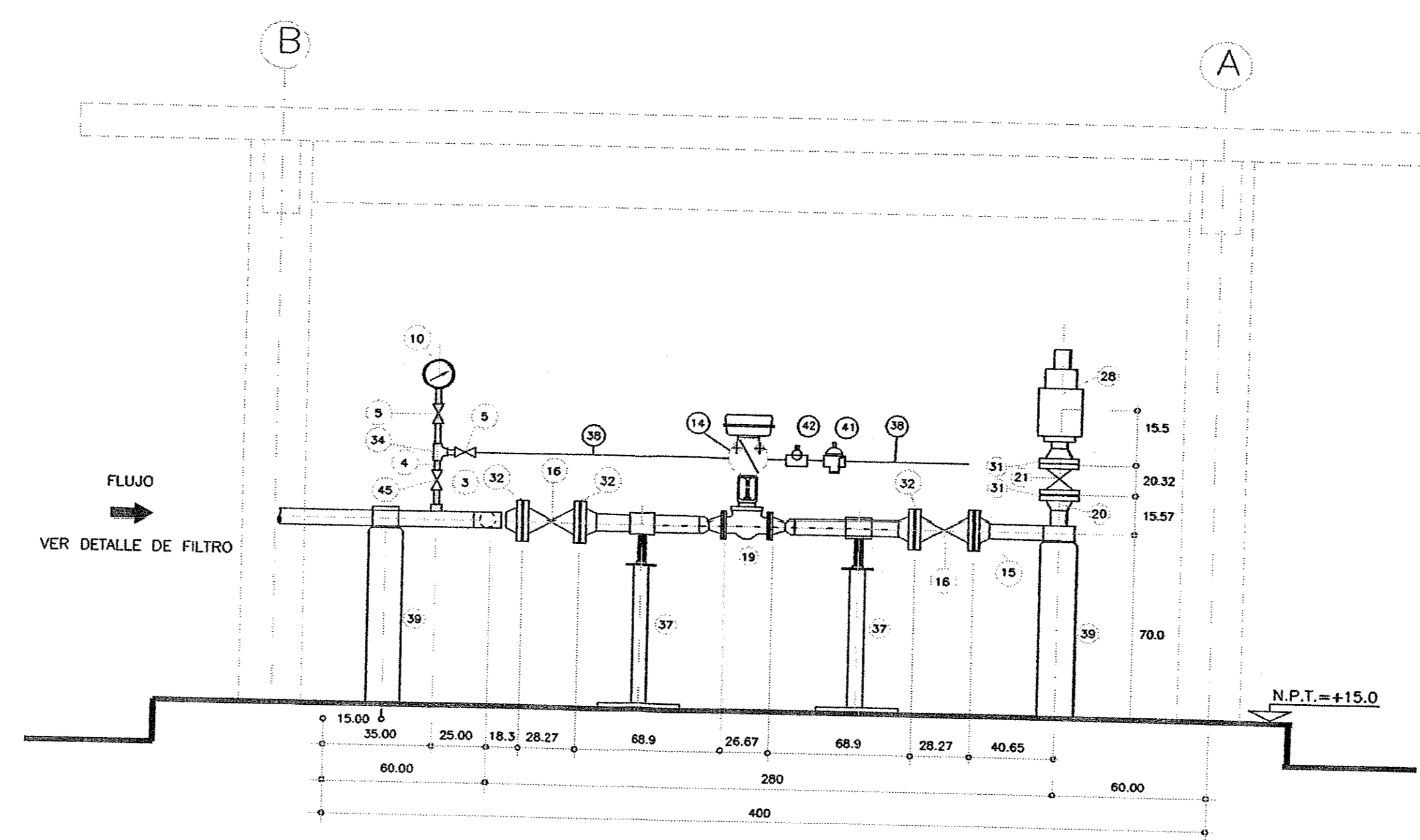
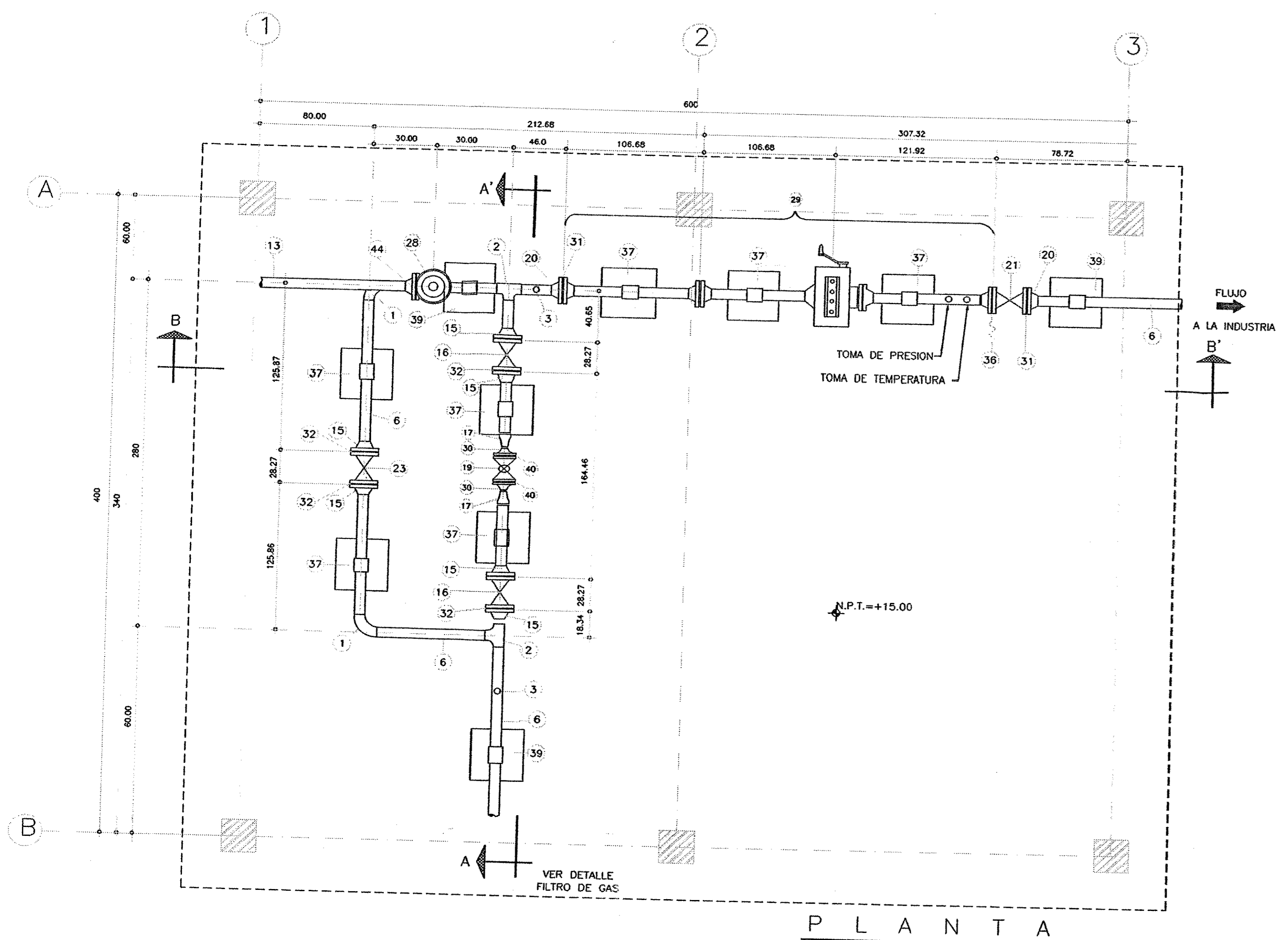


SUBDIRECCION DE DUCTOS  
GERENCIA DE OPERACION  
SUBGERENCIA DE MEDICION  
ELABORADO EN MEXICO D.F.

PROYECTO	CABS
REVISO	HGP
CALCULO	CABS
APROBADO	HGP
COORDINADO	
VALOR	ARG
SEN ESCALA	ACOTACIONES EN CH

ESTACION DE REGULACION Y MEDICION PARA GAS NATURAL TIPO PM-4T PLANTA ELEVACION Y DETALLES

SM 323



RELACION DE MATERIALES

PARTIDA	DESCRIPCION
1	CODO 90° R.L. DE 3" DE DIAM., PESO ESTANDAR
2	TE RECTA DE 3" DE DIAM., PESO ESTANDAR
3	MEDIO COPLE DE 1/2" DE DIAM., 3000 ANSI, ROSCADO
4	TUBERIA DE 1/2" DE DIAM., CED. 80, ASTM A53 GR.B
5	VALVULA DE GLOBO, DE 1/2" DE DIAM. NPTF, 800 ANSI
6	TUBERIA DE 3" DE DIAM., CED. 40, ASTM A53 GR.B
8	JUNTA TIPO MONOBLOCK DE 3" DE DIAM., 300 ANSI
9	FILTRO HORIZONTAL, CON CONEXION DE 3" DE DIAM., 300 ANSI R.F.
10	MANOMETRO DE 0-42 KG/CM2
11	COMPUTADOR DE FLUJO
13	TUBERIA DE 4" DE DIAM., CED. 40, ASTM A53 GR.B
14	POSICIONADOR NEUMATICO TIPO WIZARD
15	BRIDA DE 3" DE DIAM., 300 ANSI, R.F., CUELLO SOLDABLE
16	VALVULA MACHO DE 3" DE DIAM., 300 ANSI, R.F.
17	REDUCCION CONCENTRICA DE 3 X 2" DE DIAM., PESO ESTANDAR
18	MANOMETRO DE 0-11 KG/CM2
19	VALVULA DE CONTROL DE 2" DE DIAM. NOM. CON TRIM RESTRINGIDO
20	BRIDA DE 3" DE DIAM., 150 ANSI, R.F., CUELLO SOLDABLE
21	VALVULA MACHO DE 3" DE DIAM. NOM. 150 ANSI, R.F.
22	CODO DE 90° R.L. DE 4" DE DIAM., PESO ESTANDAR
23	VALVULA MACHO DE 3", 300 ANSI, R.F. CON JAULA DE CONTROL
28	VALVULA DE SEGURIDAD DE 3 X 4", 150 ANSI R.F.
29	TUBO DE MEDICION DE TRES SECCIONES, DE 3" DE DIAM. NOM
30	BRIDA DE 2" DE DIAM., 300 ANSI R.F., CUELLO SOLDABLE
31	JUNTA SEMIMETALICA PARA BRIDAS DE 3"-150 ANSI, R.F.
32	JUNTA FLEXITALIC PARA BRIDAS DE 3"-300 ANSI, R.F.
34	TE RECTA DE 1/2" DE DIAM., ROSCADA, 3000 ANSI
36	JUNTA AISLANTE DE MICARTA DE 3" DE DIAM., 150 ANSI
37	SOPORTE METALICO
38	TUBERIA FLEXIBLE ( TUBING ) DE 3/8" DE DIAM.
39	SOPORTE DE CONCRETO
40	JUNTA FLEXITALIC PARA BRIDA DE 2"-300 ANSI R.F.
41	REGULADOR FISHER TIPO 1301-F
42	REGULADOR FISHER TIPO 164A
43	JUNTA SEMIMETALICA PARA BRIDA DE 4"-150 ANSI R.F.
44	BRIDA DE 4" DE DIAM. NOM. 150 ANSI R.F., CUELLO SOLDABLE
45	VALVULA DE COMPUERTA DE 1/2" DE DIAM. NPTF, 800 ANSI

NOTA 1:

TODAS LAS TUBERIAS CONTARAN CON PROTECCION ANTICORROSIVA PREVIAMENTE LIMPIEZA CON CHORRO ABRASIVO (ACABADO TIPO COMERCIAL). LA PROTECCION ANTICORROSIVA SERA PRIMARIO: RP-2 CROMATO DE ZINC VINIL-ALQUIDALICO. ACABADO: RA-20 ESMALTE ALQUIDALICO BRILLANTE. (NORMA NO. 4-411.01) EL COLOR DE LA TUBERIA DEBE SER BLANCO, Y LAS VALVULAS INCLUYENDO LAS BRIDAS DE COLOR AMARILLO, Y TUBERIA CONDUIT COLOR ALUMINIO. EL ACABADO DE LA OBRA CIVIL SERA CON PINTURA VINILICA DE CALIDAD "VINIMEX" O SIMILAR, CON LA LOSA DE COLOR BLANCO, COLUMNAS Y MOCHETAS DE COLOR GRIS.

NOTA 2:

DEBERAN SER INSTALADAS MEDIAS CAÑAS DE FIBRA DE VIDRIO RALTI-TECH, PEGADAS CON CEMENTO EPOXICO RAM-100, EN EL AREA DE CONTACTO SOPORTE-TUBO

NOTA 3:

DEBERA CONSTRUIRSE UN REGISTRO DE TIERRA, EXCLUSIVO PARA EL EQUIPO DE MEDICION ELECTRONICO

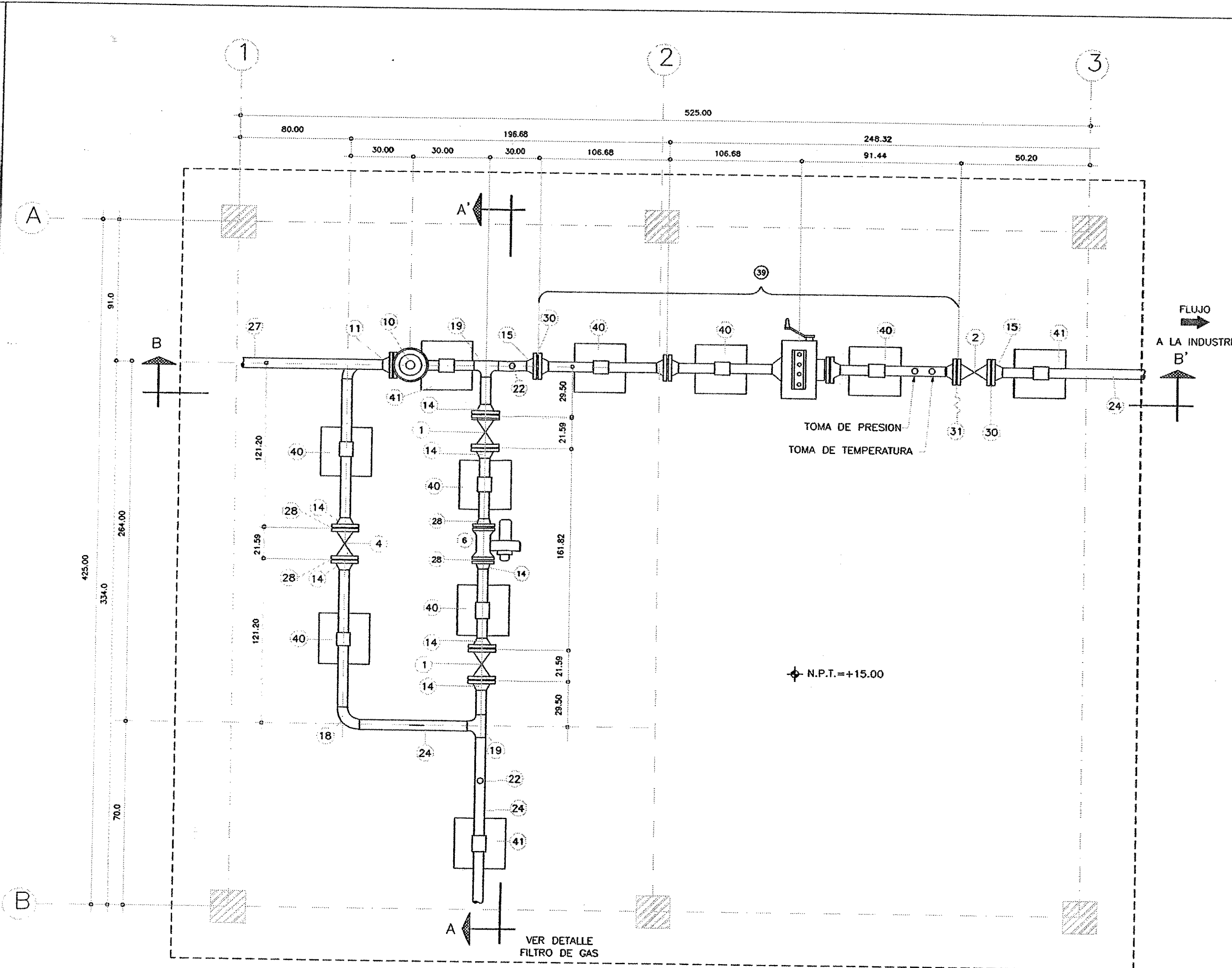


SUBDIRECCION DE DUCTOS  
GERENCIA DE OPERACION  
SUBGERENCIA DE MEDICION  
ELABORADO EN MEXICO D.F.

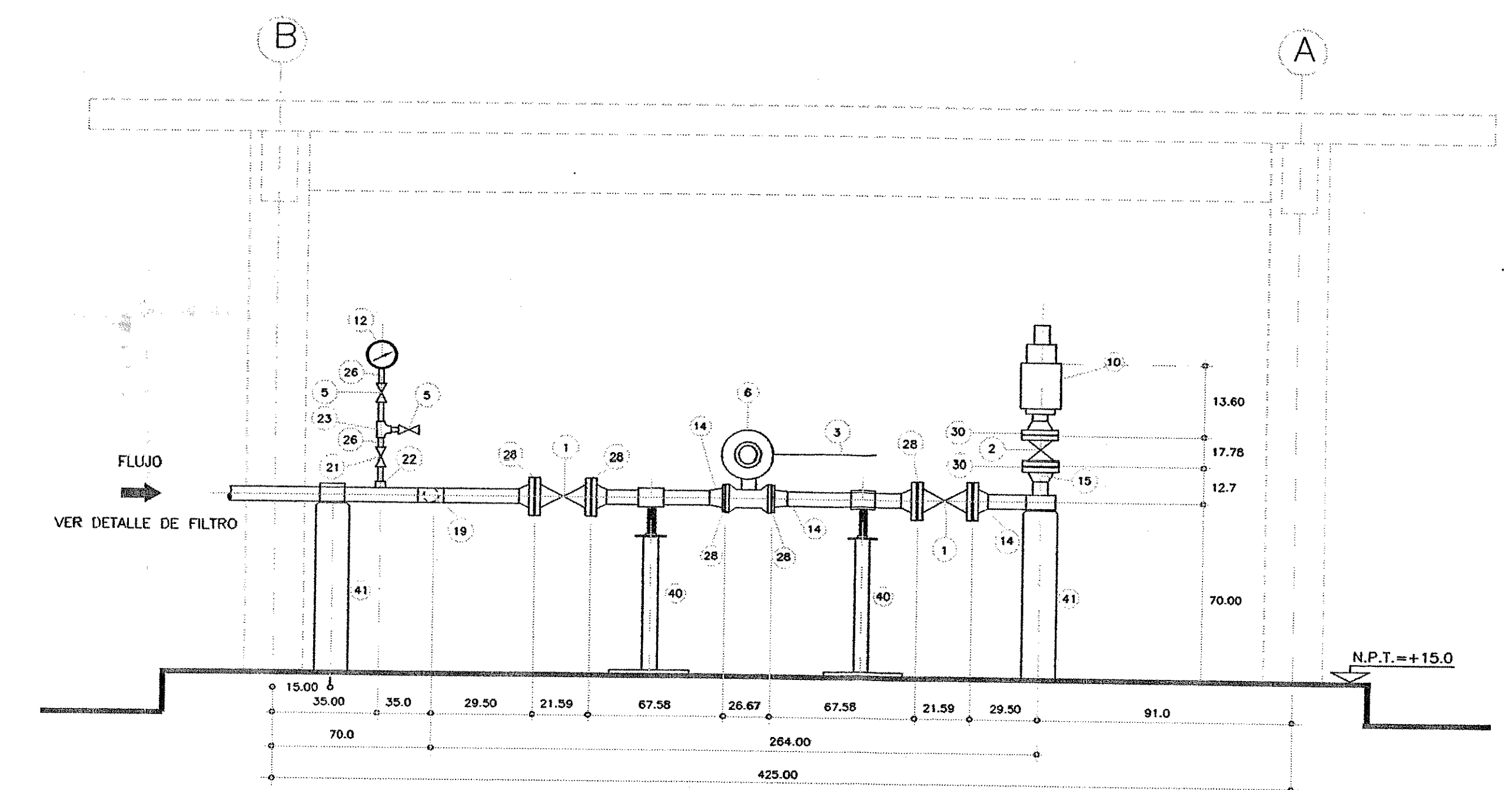
PROYECTO	C.A.S.
REVISO	M.G.P.
CALCULO	C.A.S.
APROBADO	M.G.P.
COORDINADO	
VO.Bo.	A.R.C.
ESCALA:	SIN ESC.

3 03 007	ESTACION DE REGULACION Y MEDICION PARA GAS NATURAL TIPO PM-3T PLANTA, ELEVACION Y DETALLES	SM 10-98
SECTOR:	USUARIO:	PLANO No.

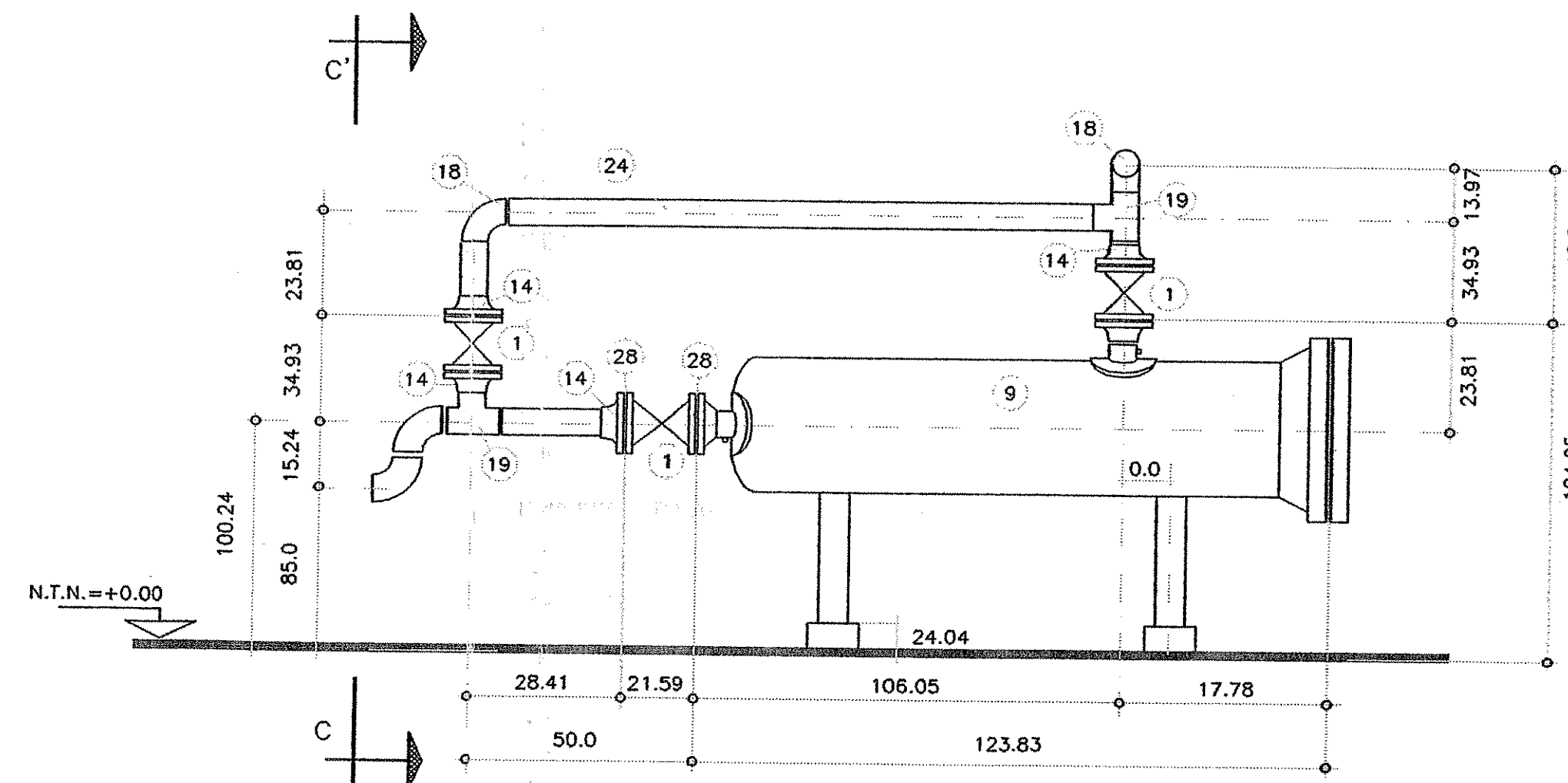




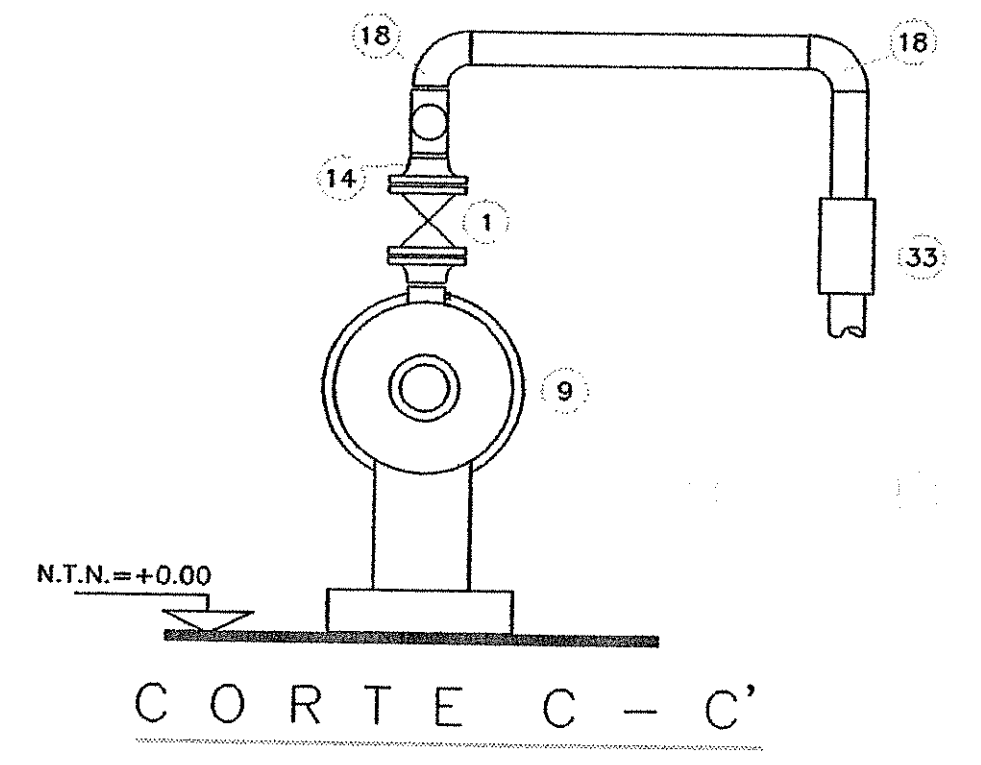
PLANTA  
(VER PLANO OBRA CIVIL)



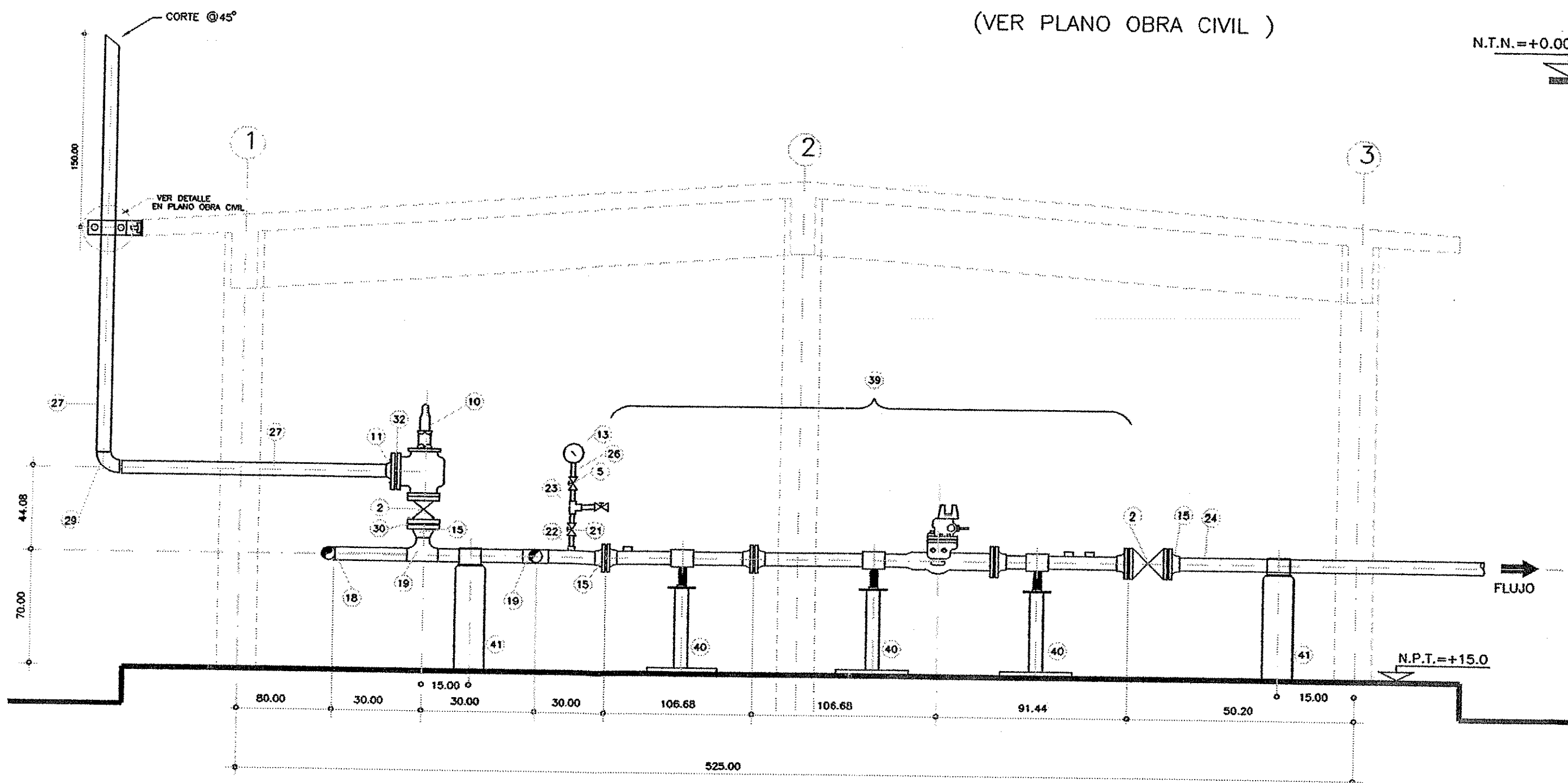
CORTE A - A'



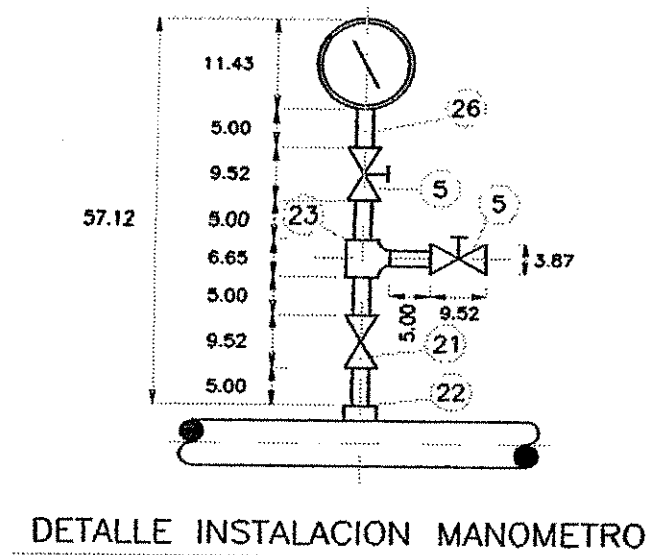
ELEVACION DEL FILTRO



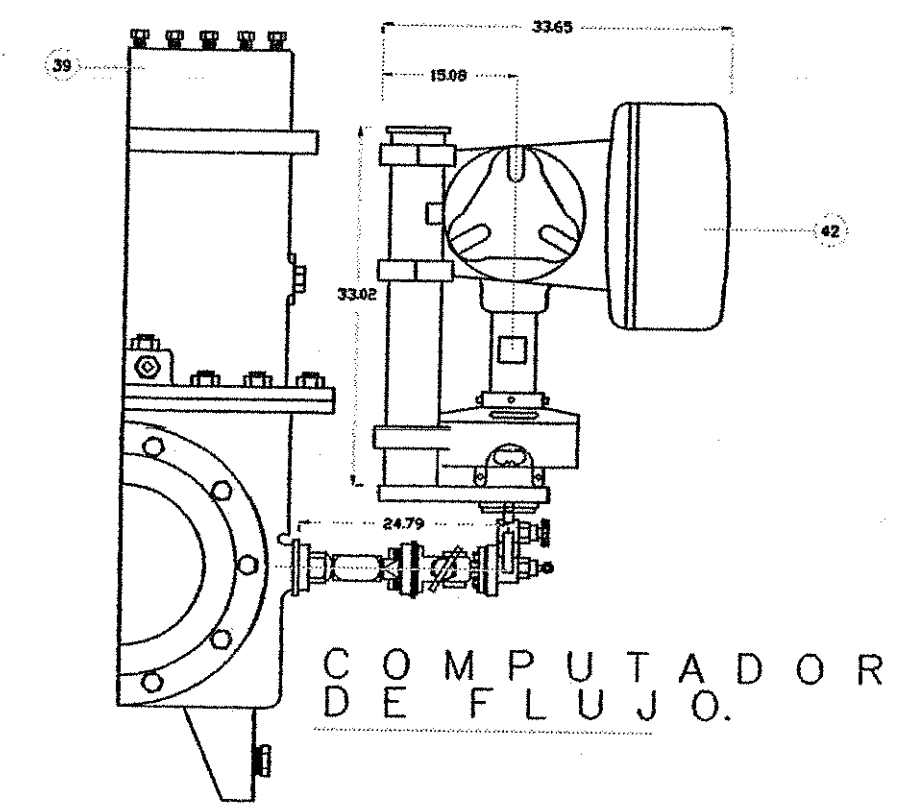
CORTE C - C'



CORTE B - B'



DETALLE INSTALACION MANOMETRO



COMPUTADOR DE FLUJO

RELACION DE MATERIALES

REFERENCIA	DESCRIPCION
1	VALVULA MACHO DE 2" DE DIAM. 300 ANSI R.F.
2	VALVULA MACHO DE 2" DE DIAM. 150 ANSI R.F.
3	TUBERIA DE 1/4" DE DIAM. (TUBING) A.S.T.M. A-269 SS-304
4	VALVULA MACHO DE 2" DE DIAM. 300 ANSI, R.F. CON JAULA DE PROTECCION
5	VALVULA DE AGUJA DE 1/2" DE DIAM. 800 ANSI, NPTF.
6	REGULADOR FISHER TIPO 99, DE 2" DE DIAM. 300 ANSI R.F.
9	FILTRO HORIZONTAL PARA GAS NATURAL
10	VALVULA DE SEGURIDAD DE 2" X 3" 150 ANSI R.F.
11	BRIDA DE 3" DE DIAM. 150 ANSI R.F. CUELLO SOLDABLE
12	MANOMETRO DE 0-42 kg/cm <sup>2</sup>
13	MANOMETRO DE 0-11 kg/cm <sup>2</sup>
14	BRIDA DE 2" DE DIAM. 300 ANSI R.F. CUELLO SOLDABLE
15	BRIDA DE 2" DE DIAM. 150 ANSI R.F. CUELLO SOLDABLE
18	CODO DE 90° R.L. DE 2" DE DIAM. PESO ESTANDAR, SOLDABLE
19	TE RECTA DE 2" DE DIAM. PESO ESTANDAR, SOLDABLE
21	VALVULA DE COMPUERTA DE 1/2" DE DIAM. 800 ANSI NPTF
22	MEDIO COPLER DE 1/2" DE DIAM. 3000 ANSI, NPT
23	TE RECTA ROSCADA DE 1/2" DE DIAM. 3000 ANSI, NPT
24	TUBERIA DE 2" DE DIAM. ASTM. A-53 GR.B, CED 40
26	TUBERIA DE 1/2" DE DIAM. ASTM, A-53 GR.B, CED 80
27	TUBERIA DE 3" DE DIAM. ASTM-A-53 GR. B CED. 40
28	JUNTA METALICA TIPO FLEXITALLIC PARA BRIDAS DE 2"-300 ANSI
29	CODO DE 90° R.L. DE 3" DE DIAM. PESO ESTANDAR, SOLDABLE
30	JUNTA SEMIMETALICA PARA BRIDAS DE 2" DE DIAM. 150 ANSI
31	JUNTA AISLANTE MICARTA PARA BRIDAS DE 2" DIAM., 150 ANSI R.F.
32	JUNTA SEMIMETALICA PARA BRIDAS DE 3" DE DIAM. 150 ANSI
33	JUNTA AISLANTE TIPO MONOBLOCK DE 2" DE DIAM. 300 ANSI
39	TUBO DE MEDICION DE TRES SECCIONES DE 2" DE DIAM. 150 ANSI
40	SOPORTE METALICO
41	SOPORTE DE CONCRETO
42	COMPUTADOR DE FLUJO

NOTA 1:

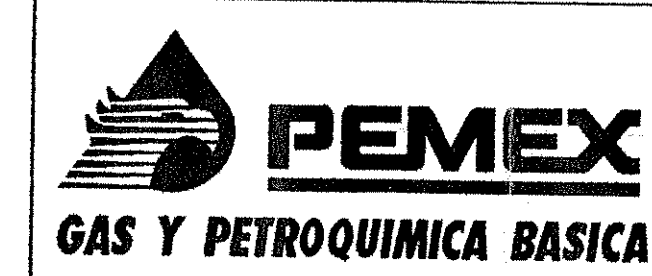
TODAS LAS TUBERIAS CONTARAN CON PROTECCION ANTICORROSIONA PREVIA LIMPIEZA CON CHORRO ABRASIVO (ACABADO TIPO COMERCIAL). LA PROTECCION ANTICORROSIONA SERA A BASE DE LOS SIGUIENTES RECUBRIMIENTOS:  
 PRIMARIO: RP-2 CROMATO DE ZINC, VINIL-ALQUIDALICO.  
 ACABADO: RA-20 ESMALTE ALQUIDALICO BRILLANTE.  
 (NORMA No. 4.411.01)  
 EL COLOR DE LA TUBERIA DEBE SER BLANCO, Y LAS VALVULAS INCLUYENDO LAS BRIDAS DE COLOR AMARILLO, Y TUBERIA CONDUIT COLOR ALUMINIO.  
 EL ACABADO DE LA OBRA CIVIL SERA CON PINTURA VINILICA DE CALIDAD "VINIEX" O SIMILAR, CON LA LOSA DE COLOR BLANCO, COLUMNAS Y MOCHETAS DE COLOR GRIS.

NOTA 2:

DEBERAN SER INSTALADAS MEDIAS CARAS DE FIBRA DE VIDRIO RALT-TECH, PEGADAS CON CEMENTO EPOXICO RAM-100, EN EL AREA DE CONTACTO SOPORTE-TUBO

NOTA 3:

DEBERA CONSTRUIRSE UN REGISTRO DE TIERRA, EXCLUSIVO PARA EL EQUIPO DE MEDICION ELECTRONICO

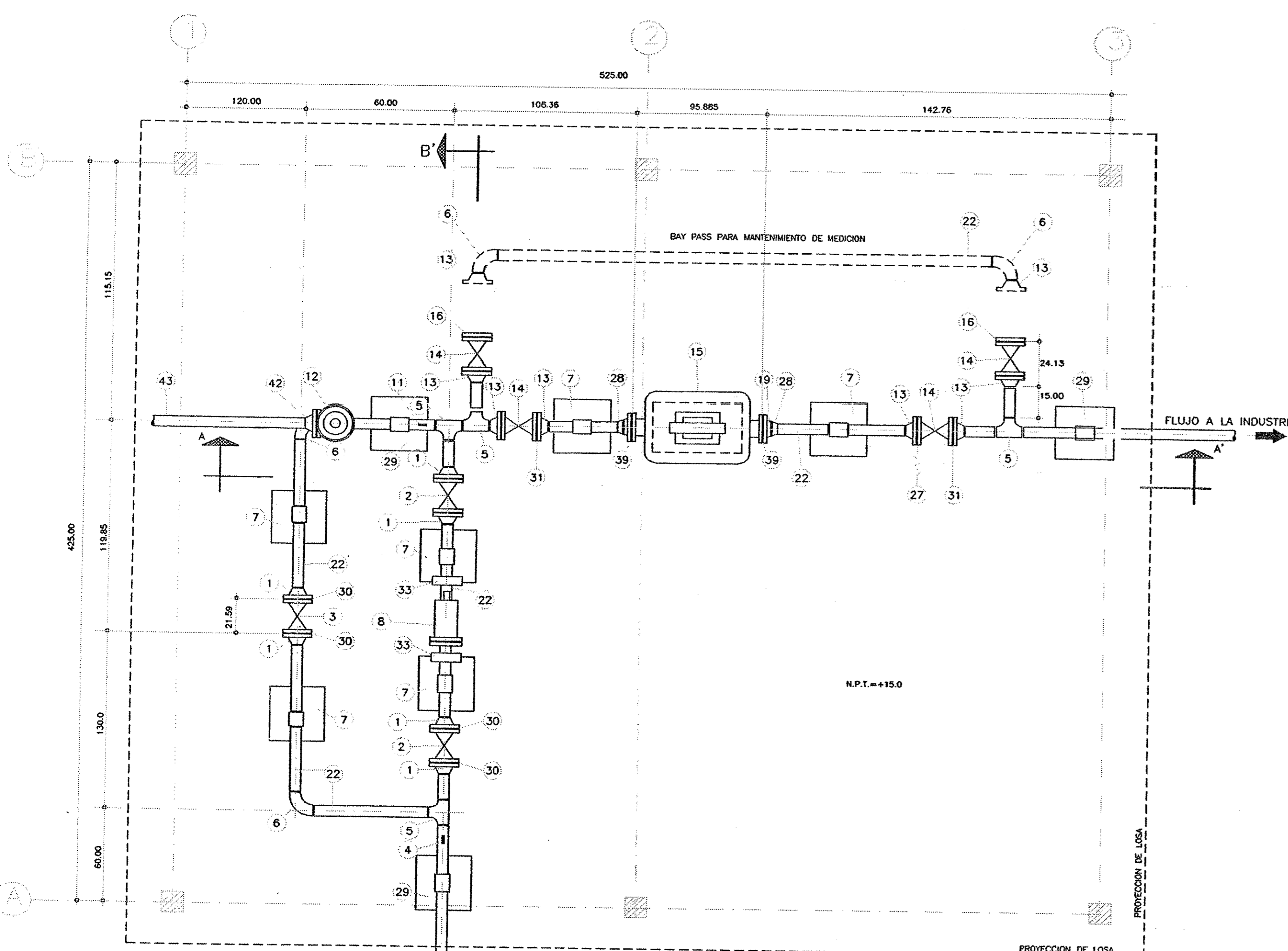


SUBDIRECCION DE DUCTOS  
 GERENCIA DE OPERACION  
 SUBGERENCIA DE MEDICION  
 ELABORADO EN MEXICO D.F.

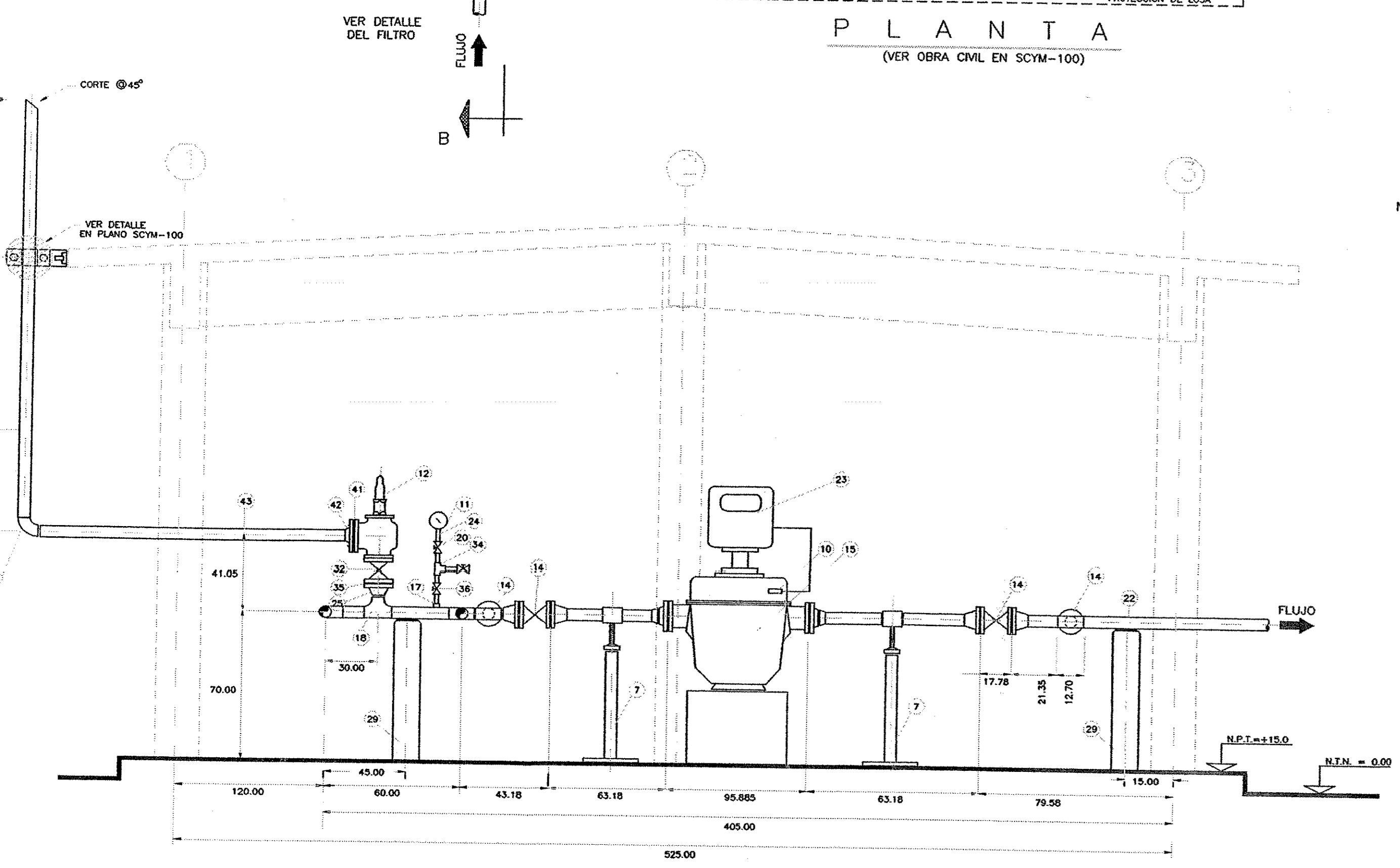
PROYECTO	C.A.B.S.	REVISO	M.G.P.	CALCULO	C.A.B.S.	AFROBO	M.G.P.	COORDINO		ESTACION DE REGULACION Y MEDICION PARA GAS NATURAL TIPO PM-2T PLANTA ELEVACION Y DETALLES	SM 16-98
Vo.Bo.	ARG.	DIBUJO	C.A.B.S.	SECTOR:	ACOTACIONES	EN	CK	USUARIO:			



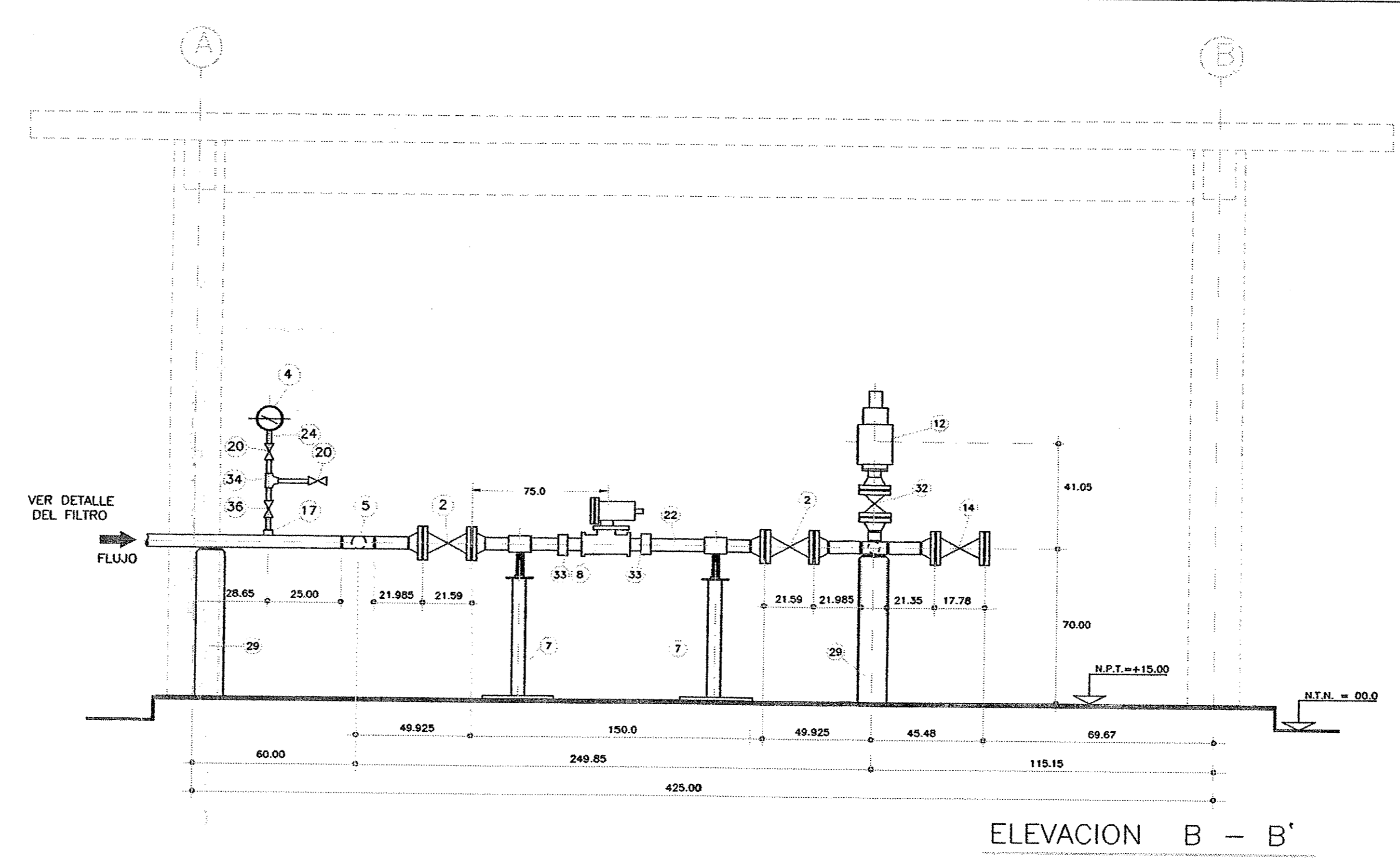
3 003 008



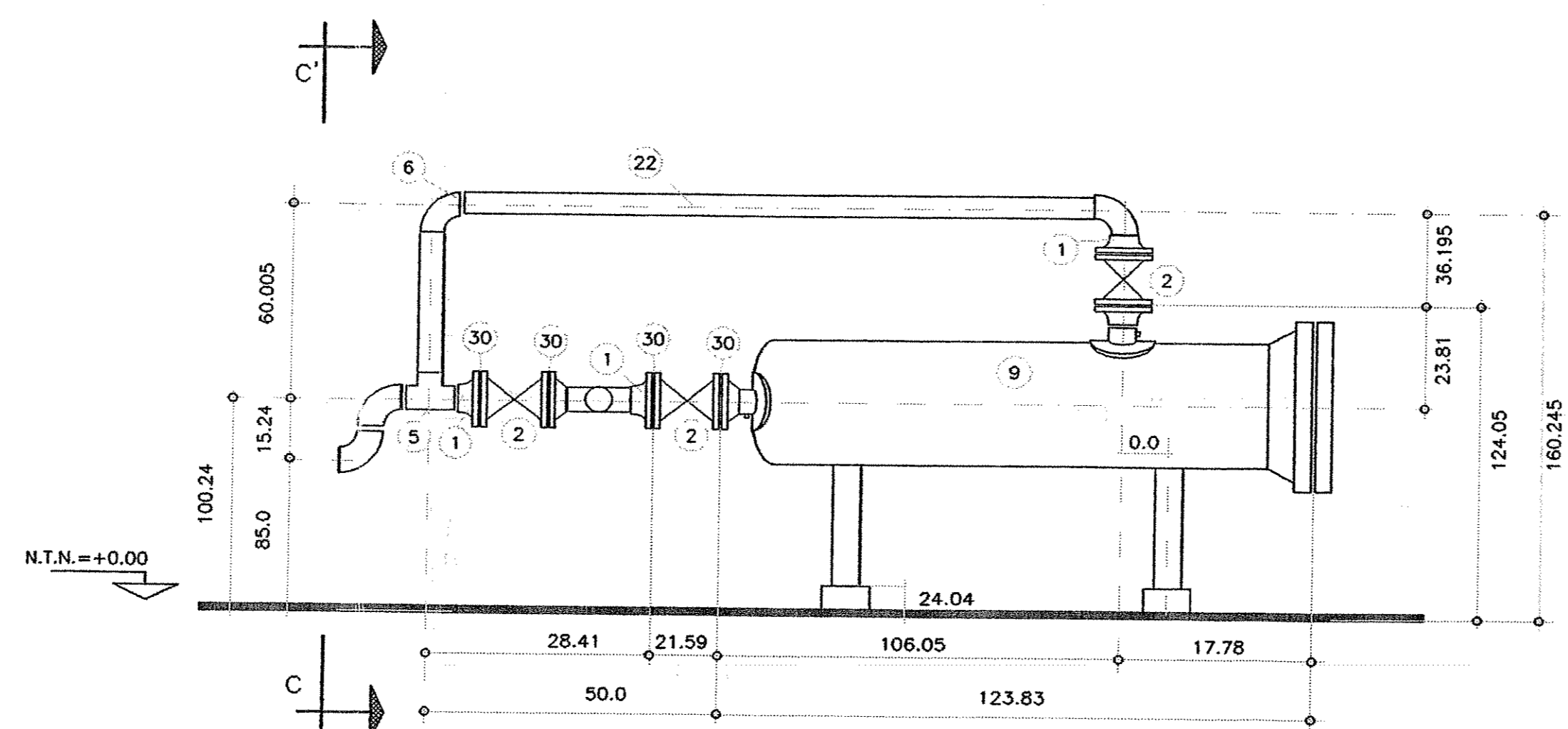
PLANTA  
(VER OBRA CIVIL EN SCYM-100)



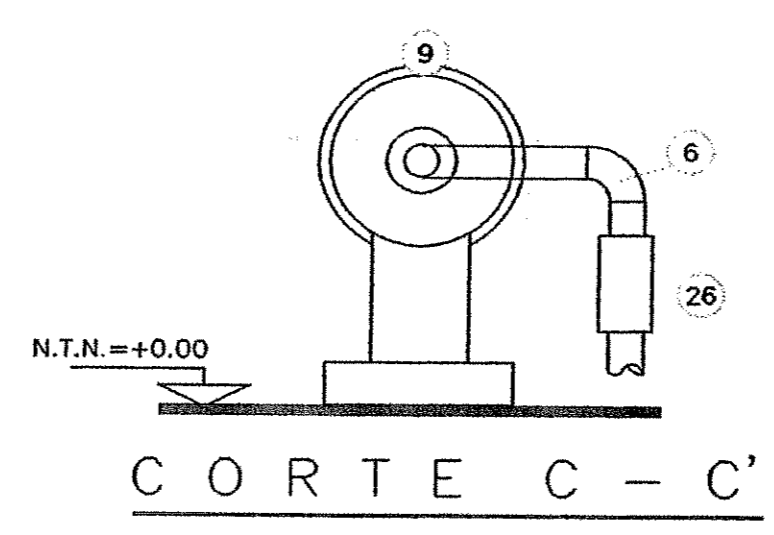
ELEVACION A - A'



ELEVACION B - B'



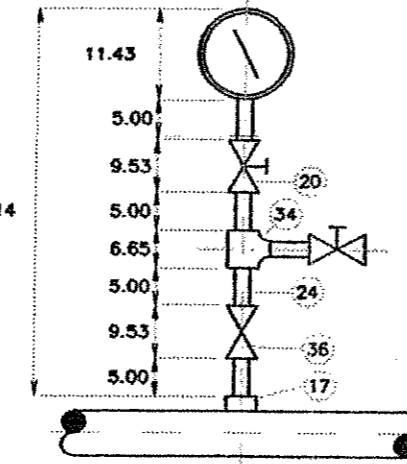
ELEVACION DEL FILTRO



CORTE C - C'

NOTA 1:

TODAS LAS TUBERIAS CONTARAN CON PROTECCION ANTICORROSIONA FREVIA LIMPIEZA CON CHORRO ABRASIVO (ACABADO TIPO COMERCIAL). LA PROTECCION ANTICORROSIONA SERA A BASE DE LOS SIGUIENTES RECURBIENTOS: PRIMARIO: RP-2 CROMATO DE ZINC VINIL-ALQUIDALICO. ACABADO: RA-20 ESMALTE ALQUIDALICO BRILLANTE. (NORMA No. 4.411.01) EL COLOR DE LA TUBERIA DEBE SER BLANCO, Y LAS VALVULAS INCLUYENDO LAS BRIDAS DE COLOR AMARILLO, Y TUBERIA CONDUIT COLOR ALUMINIO. EL ACABADO DE LA OBRA CIVIL SERA CON PINTURA VINILICA DE CALIDAD "VINIMEX" O SIMILAR, CON LA LOSA DE COLOR BLANCO, COLUMNAS Y MOCHETAS DE COLOR GRIS.



DETALLE INSTALACION MANOMETRO

NOTA 3:

DEBERA CONSTRUIRSE UN REGISTRO DE TIERRA, EXCLUSIVO PARA EL EQUIPO DE MEDICION ELECTRONICO

NOTA 2:

DEBERAN SER INSTALADAS MEDIAS CAÑAS DE FIBRA DE CARBONO RALT-TECH, PEGADAS CON CEMENTO EPOXICO RAM-37 EN EL AREA DE CONTACTO SOPORTE-TUBO

RELACION DE MATERIALES

REFERENCIA	DESCRIPCION
1	BRIDA DE 2" DE DIAM., 300 ANSI. R.F., CUELLO SOLDABLE
2	VALVULA MACHO DE 2" DE DIAM., 300 ANSI. R.F.
3	VALVULA MACHO 2" DE DIAM., 300 ANSI. R.F. CON JAULA DE CONTROL
4	MANOMETRO DE 0-28 kg/cm <sup>2</sup>
5	TE RECTA DE 2" DE DIAM, CEDULA 40, SOLDABLE
6	CODO DE 90° R.L., 2" DE DIAM., CEDULA 40, SOLDABLE
7	SOPORTE METALICO
8	REGULADOR DE PRESION MARCA FISHER MODELO 630 DE 2", ROSCADO
9	FILTRO COALESCEDOR TIPO HORIZONTAL PARA GAS NATURAL
10	TERMO POZO
11	MANOMETRO DE 0-11 Kg/cm <sup>2</sup>
12	VALVULA DE SEGURIDAD DE 1 1/2 X 2 1/2", ANSI 150, R.F.
13	BRIDA DE 2" DE DIAM., 150 ANSI. R.F., CUELLO SOLDABLE
14	VALVULA MACHO DE 2" DE DIAM., 150 ANSI R.F.
15	MEDIDOR DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO No. 10,000
16	BRIDA CIEGA DE 2" DE DIAM., 150 ANSI. R.F.
17	MEDIO COPLE DE 1/2" DE DIAM., 3000 ANSI, WOG.
18	TE REDUCCION DE 2 X 2 X 1 1/2" CED. 40, SOLDABLE
19	BRIDA DE 4" DE DIAM., 150 ANSI. R.F., CUELLO SOLDABLE
20	VALVULA DE AGUJA DE 1/2" DE DIAM., 800 ANSI NPTF
22	TUBERIA DE 2" DE DIAM., ASTM. A-53 GR.B. CEDULA 40
23	REGISTRADOR MULTIPLE ELECTROCORRECTOR
24	TUBERIA DE 1/2" DE DIAM., ASTM. A-53 GR.B. CEDULA 80
25	BRIDA DE 1 1/2" DE DIAM., 150 ANSI R.F., CUELLO SOLDABLE
26	JUNTA AISLANTE TIPO MONOBLOCK 2" DE DIAM., 300 ANSI, SOLDABLE
27	JUNTA AISLANTE MICARTA PARA BRIDAS DE 2", 150 ANSI. R.F.
28	REDUCCION CONCENTRICA DE 4" x 2" DE DIAM., CEDULA 40, SOLDABLE
29	SOPORTE DE CONCRETO
30	EMPAQUETADORA METALICA TIPO FLEXITALLIC PARA BRIDA DE 2" DE DIAM. NOM., 300 ANSI R.F.
31	EMPAQUE DE ASBESTO COMPRIMIDO DE 1/16" DE ESPESOR PARA BRIDA DE 2" DE DIAM. NOM., 150 ANSI R.F.
32	VALVULA MACHO DE 1 1/2" DE DIAM., 150 ANSI, R.F.
33	TUERCA UNION DE 2" DE DIAM. NOM., ROSCADA
34	TE RECTA DE 1/2" DE DIAM., ROSCADA
35	EMPAQUE DE ASBESTO COMPRIMIDO DE 1/16" DE ESPESOR PARA BRIDA DE 1 1/2" DE DIAM. NOM., 150 ANSI R.F.
36	VALVULA DE COMPUERTA DE 1/2" DE DIAM. 800 ANSI, NPTF
39	EMPAQUE DE ASBESTO COMPRIMIDO DE 1/16" DE ESPESOR PARA BRIDA DE 4" DE DIAM. NOM., 150 ANSI R.F.
41	EMPAQUE DE ASBESTO COMPRIMIDO DE 1/16" DE ESPESOR PARA BRIDA DE 2 1/2" DE DIAM. NOM., 150 ANSI R.F.
42	BRIDA DE 2 1/2" DE DIAM. 150 ANSI R.F., CUELLO SOLDABLE
43	TUBERIA DE 2 1/2" DE DIAM. NOM., ASTM A-53 GR. B. CED. 40
44	CODO DE 90° R.L., 2 1/2" DE DIAM., CEDULA 40, SOLDABLE

3 013 009

COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA



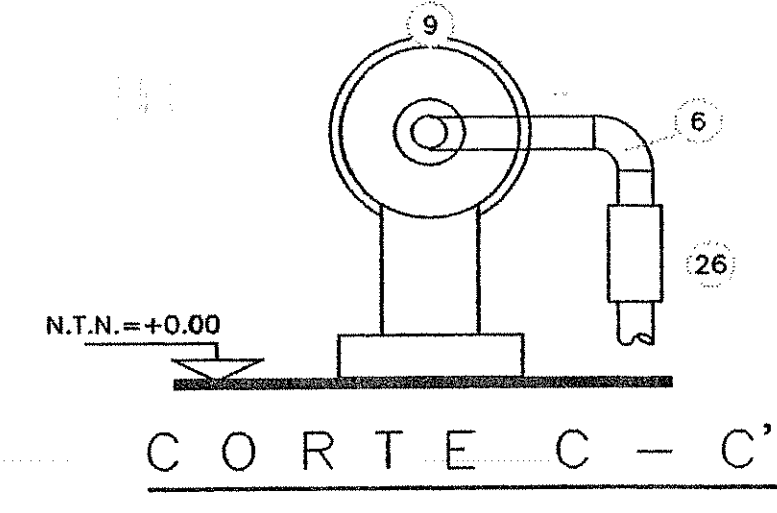
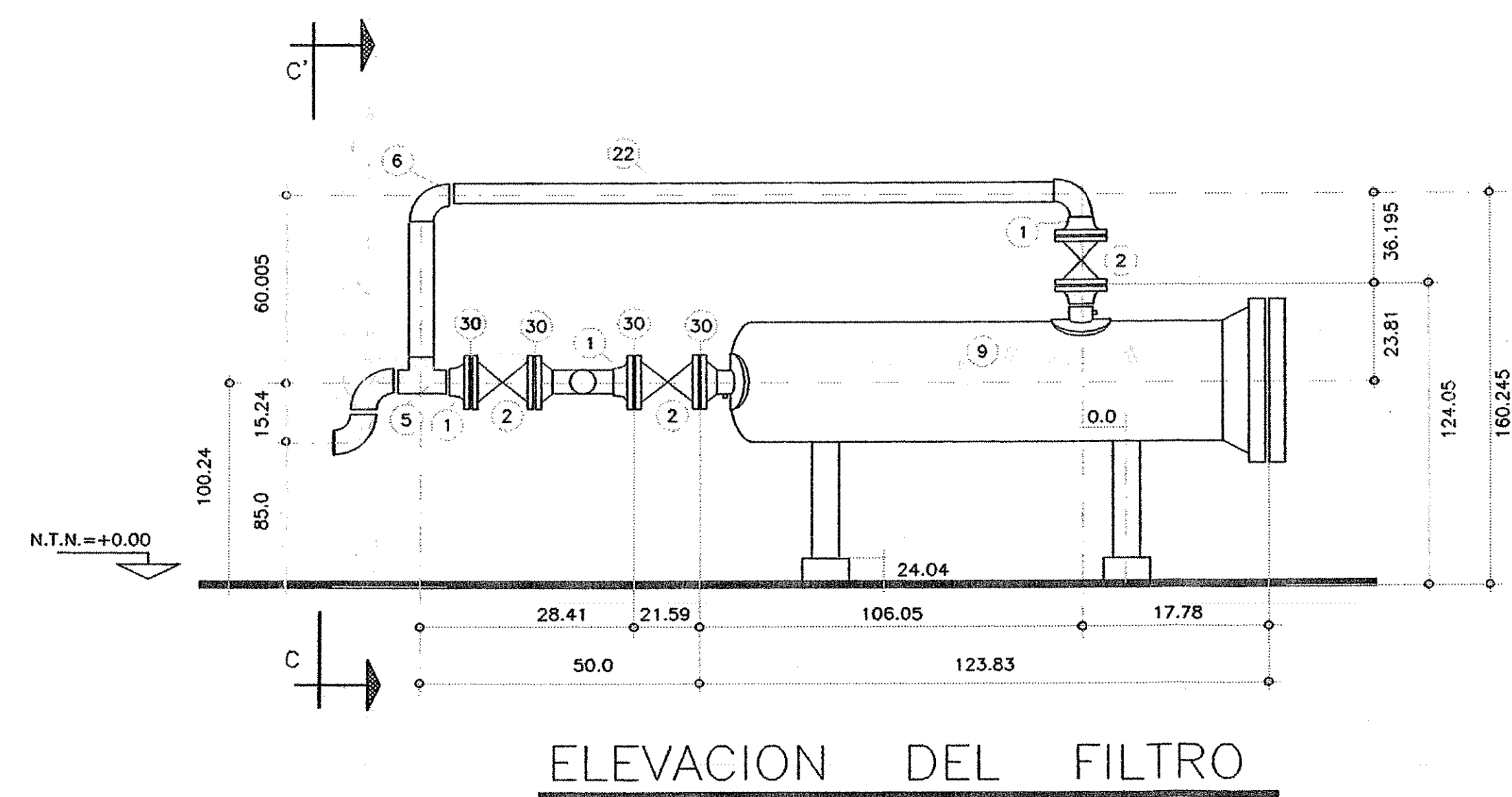
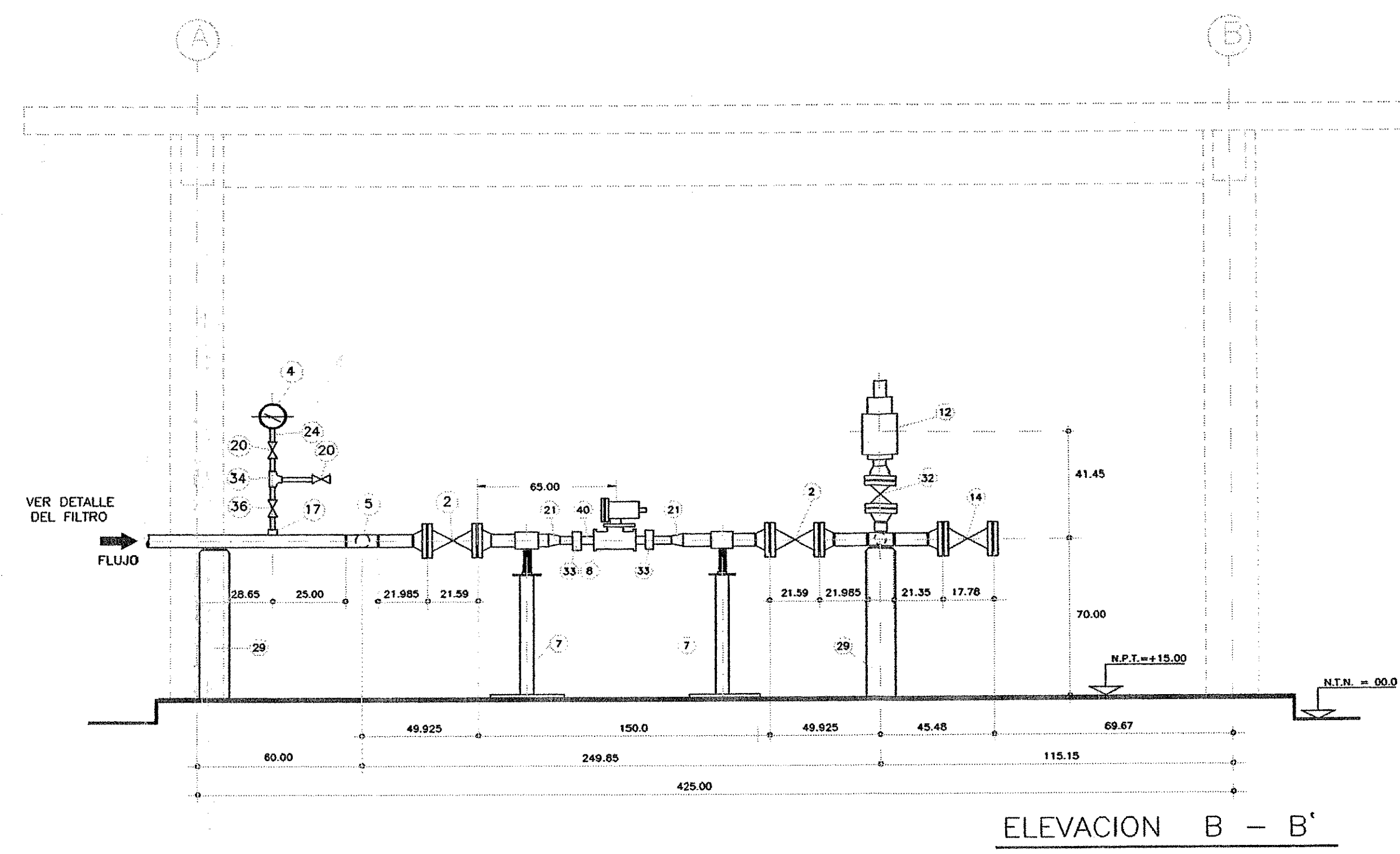
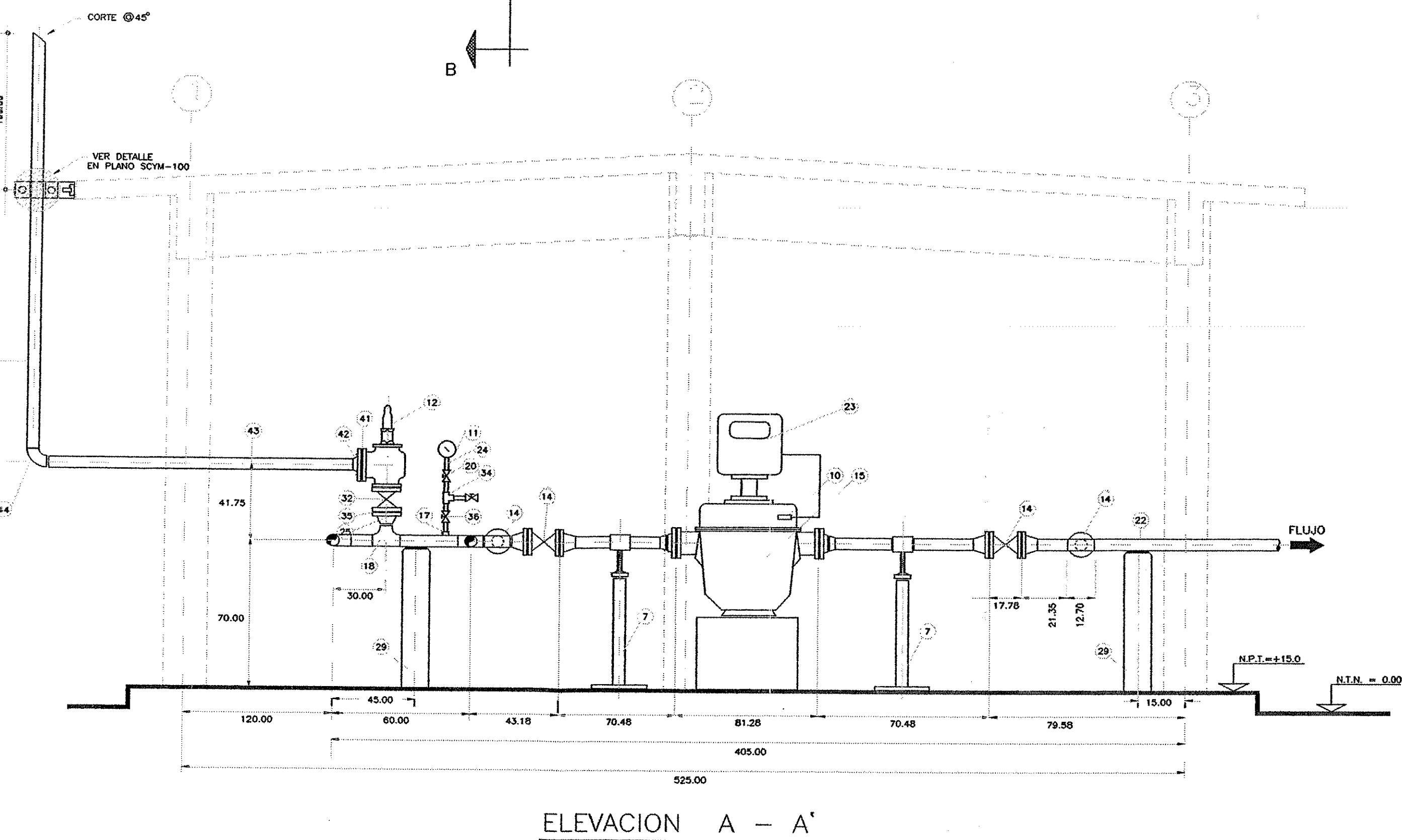
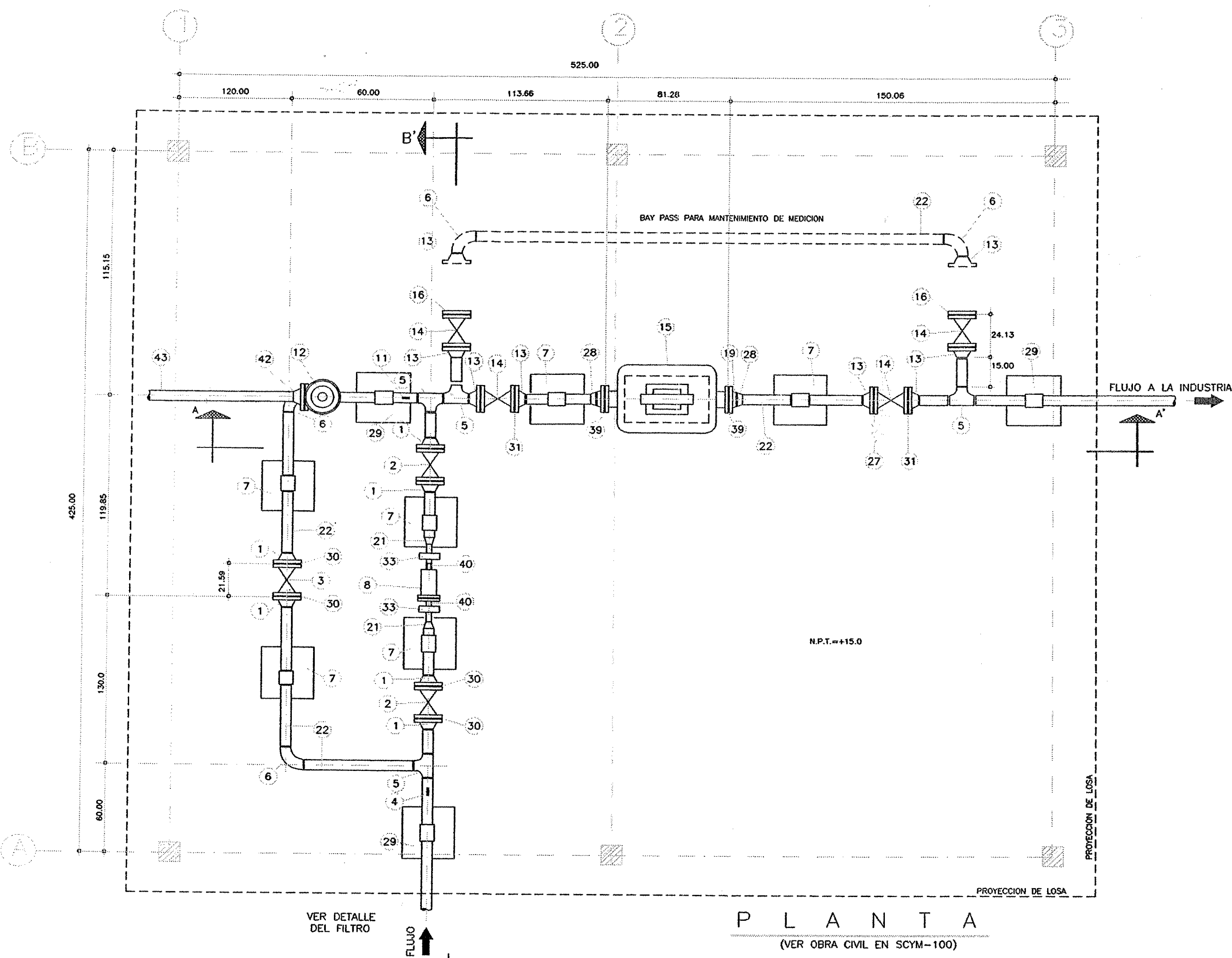
SUBDIRECCION DE DUCTOS  
GERENCIA DE OPERACION  
SUBGERENCIA DE MEDICION  
ELABORADO EN MEXICO D.F.

PROYECTO	C.A.B.S.
REVISO	M.G.P.
CALCULO	C.A.B.S.
APROBADO	M.G.P.
COORDINADO	
No. de ESCALA	ARG. SIN

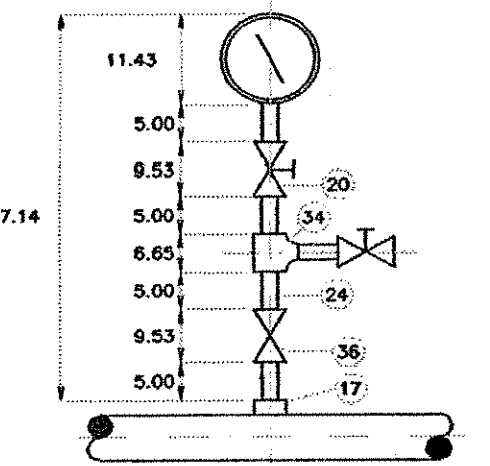
ESTACION DE REGULACION Y MEDICION PARA GAS NATURAL TIPO PM-10D PLANTA ELEVACION Y DETALLES

SM
11-98
PLANO No.





**NOTA 1:**  
 TODAS LAS TUBERIAS CONTARAN CON PROTECCION ANTICORROSIVA PREVIAMENTE LIMPIEZA CON CHORRO ABRASIVO (ACABADO TIPO COMERCIAL). LA PROTECCION ANTICORROSIVA SERA A BASE DE LOS SIGUIENTES RECUBRIMIENTOS:  
 PRIMARIO: RP-2 CROMATO DE ZINC VINIL-ALQUIDALICO.  
 ACABADO: RA-20 ESMALTE ALQUIDALICO BRILLANTE. (NORMA No. 4.411.01)  
 EL COLOR DE LA TUBERIA DEBE SER BLANCO, Y LAS VALVULAS INCLUYENDO LAS BRIDAS DE COLOR AMARILLO, Y TUBERIA CONDUIT COLOR ALUMINIO.  
 EL ACABADO DE LA OBRA CIVIL SERA CON PINTURA VINILICA DE CALIDAD "VINIMEX" O SIMILAR, CON LA LOSA DE COLOR BLANCO, COLUMNAS Y MOCHETAS DE COLOR GRIS.



DETALLE INSTALACION MANOMETRO

**NOTA 3:**  
 DEBERA CONSTRUIRSE UN REGISTRO DE TIERRA, EXCLUSIVO PARA EL EQUIPO DE MEDICION ELECTRONICO

**NOTA 2:**  
 DEBERAN SER INSTALADAS MEDIAS CARAS DE FIBRA DE VIDRIO RALY-TECH, PEDRAS CON CEMENTO EPOXICO RAM-100, EN EL AREA DE CONTACTO SOPORTE-TUBO

RELACION DE MATERIALES

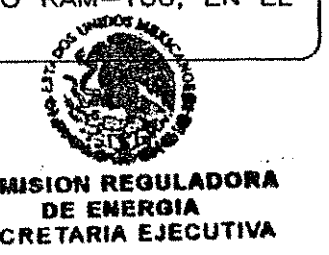
REFERENCIA	DESCRIPCION
1	BRIDA DE 2" DE DIAM., 300 ANSI. R.F., CUELLO SOLDABLE
2	VALVULA MACHO DE 2" DE DIAM., 300 ANSI. R.F.
3	VALVULA MACHO 2" DE DIAM., 300 ANSI. R.F. CON JAULA DE CONTROL
4	MANOMETRO DE 0-28 kg/cm <sup>2</sup>
5	TE RECTA DE 2" DE DIAM, CEDULA 40, SOLDABLE
6	CODO DE 90° R.L. DE 2" DE DIAM., CEDULA 40, SOLDABLE
7	SOPORTE METALICO
8	REGULADOR DE PRESION MARCA FISHER MODELO 630 DE 1", ROSCADO
9	FILTRO HORIZONTAL PARA GAS NATURAL
10	TERMO POZO
11	MANOMETRO DE 0-11 kg/cm <sup>2</sup>
12	VALVULA DE SEGURIDAD DE 1 1/2 X 2 1/2", ANSI 150, R.F.
13	BRIDA DE 2" DE DIAM., 150 ANSI. R.F., CUELLO SOLDABLE
14	VALVULA MACHO DE 2" DE DIAM., 150 ANSI. R.F.
15	MEDIDOR DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO No. 5,000
16	BRIDA CIEGA DE 2" DE DIAM., 150 ANSI. R.F.
17	MEDIO COPLE DE 1/2" DE DIAM., 3000 ANSI. WOG.
18	TE REDUCCION DE 2 X 2 X 1 1/2" CED. 40, SOLDABLE
19	BRIDA DE 4" DE DIAM., 150 ANSI. R.F., CUELLO SOLDABLE
20	VALVULA DE AGUJA DE 1/2" DE DIAM., 800 ANSI NPTF
21	REDUCCION CONCENTRICA DE 2 X 1", CED. 40 SOLDABLE
22	TUBERIA DE 2" DE DIAM., ASTM A-53 GR.B. CEDULA 40
23	REGISTRADOR MULTIPLE ELECTROCORRECTOR
24	TUBERIA DE 1/2" DE DIAM., ASTM A-53 GR.B. CEDULA 80
25	BRIDA DE 1 1/2" DE DIAM., 150 ANSI R.F., CUELLO SOLDABLE
26	JUNTA AISLANTE TIPO MONOBLOCK 2" DE DIAM., 300 ANSI. SOLDABLE
27	JUNTA AISLANTE MICARTA PARA BRIDAS DE 2", 150 ANSI. R.F.
28	REDUCCION CONCENTRICA DE 4" X 2" DE DIAM., CEDULA 40, SOLDABLE
29	SOPORTE DE CONCRETO
30	EMPAQUETADORA METALICA TIPO FLEXITALIC PARA ERIDA DE 2" DE DIAM. NOM., 300 ANSI R.F.
31	EMPAQUE DE ASBESTO COMPRIMIDO DE 1/16" DE ESPESOR PARA ERIDA DE 2" DE DIAM. NOM., 150 ANSI R.F.
32	VALVULA MACHO DE 1 1/2" DE DIAM., 150 ANSI, R.F.
33	TUERCA UNION DE 1" DE DIAM. NOM., ROSCADA
34	TE RECTA DE 1/2" DE DIAM., ROSCADA
35	EMPAQUE DE ASBESTO COMPRIMIDO DE 1/16" DE ESPESOR PARA BRIDA DE 1 1/2" DE DIAM. NOM., 150 ANSI R.F.
36	VALVULA DE COMPUERTA DE 1/2" DE DIAM. 800 ANSI, NPTF
39	EMPAQUE DE ASBESTO COMPRIMIDO DE 1/16" DE ESPESOR PARA BRIDA DE 4" DE DIAM. NOM., 150 ANSI R.F.
40	TUBERIA DE 1" DE DIAM. NOM., ASTM A-53 GR. B. CED. 80
41	EMPAQUE DE ASBESTO COMPRIMIDO DE 1/16" DE ESPESOR PARA BRIDA DE 2 1/2" DE DIAM. NOM., 150 ANSI R.F.
42	BRIDA DE 2 1/2" DE DIAM. 150 ANSI R.F., CUELLO SOLDABLE
43	TUBERIA DE 2 1/2" DE DIAM. NOM., ASTM A-53 GR. B. CED. 40
44	CODO DE 90° R.L., 2 1/2" DE DIAM., CEDULA 40, SOLDABLE



SUBDIRECCION DE DUCTOS  
 GERENCIA DE OPERACION  
 SUBGERENCIA DE MEDICION  
 ELABORADO EN MEXICO D.F.

PROYECTO	C.A.S.S.
REVISO	H.G.P.
CALCULO	C.A.S.S.
APROBADO	H.G.P.
COORDINADO	
Vo.Bo.	ARG.
ESCALA	SIN

ESTACION DE REGULACION Y MEDICION PARA GAS NATURAL TIPO PM-5D PLANTA ELEVACION Y DETALLES



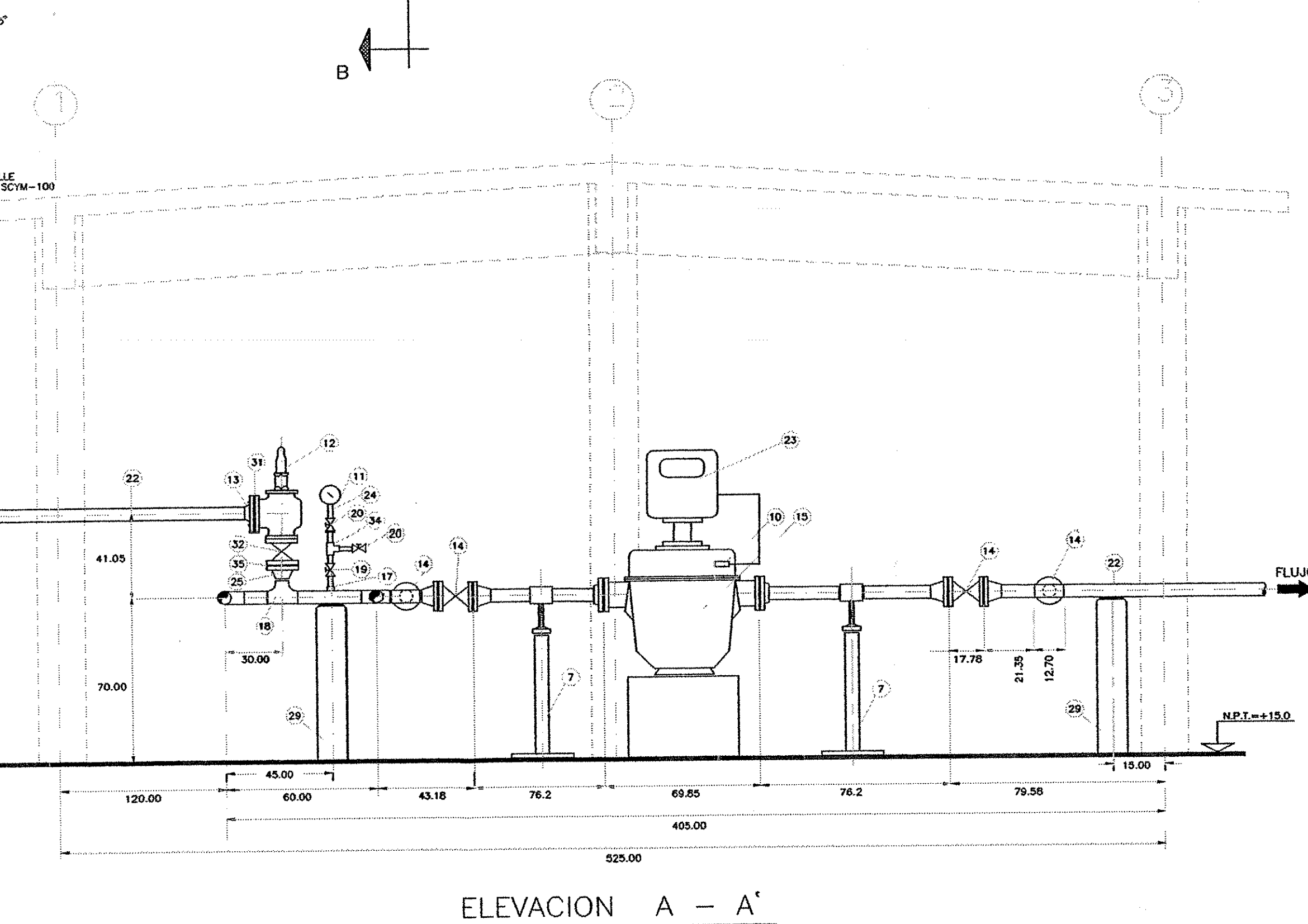
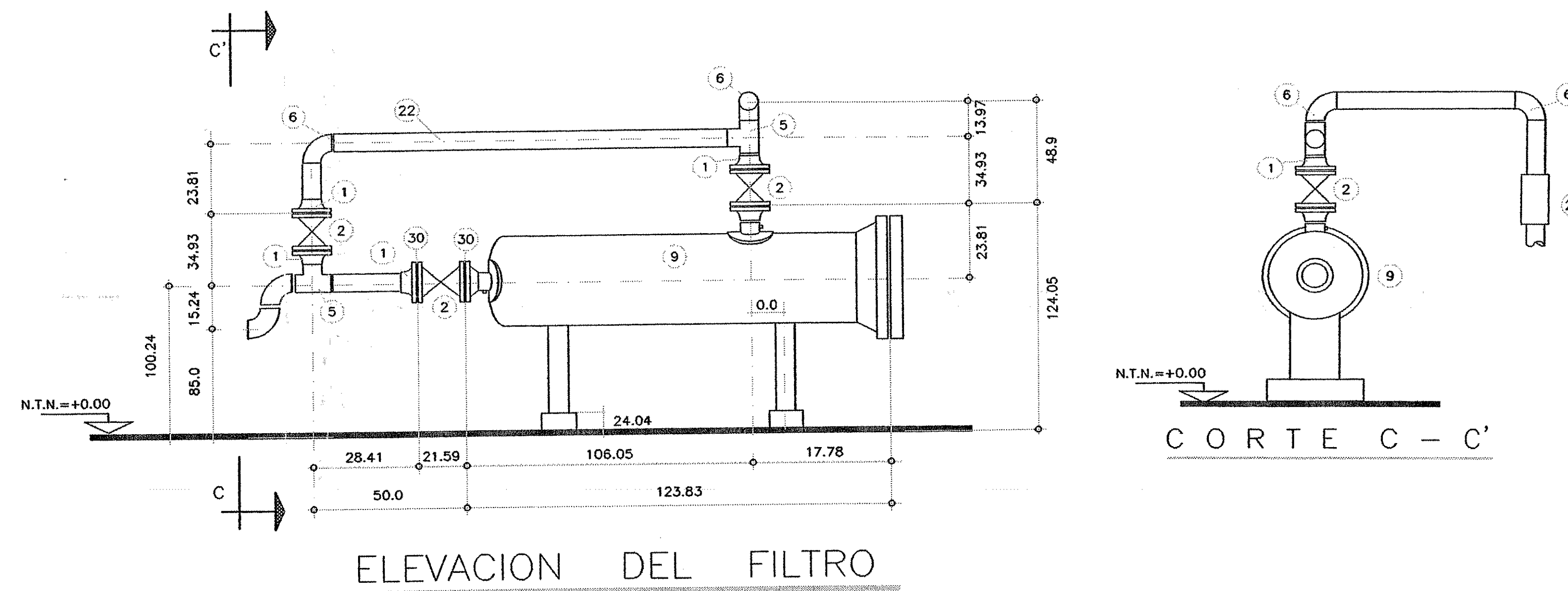
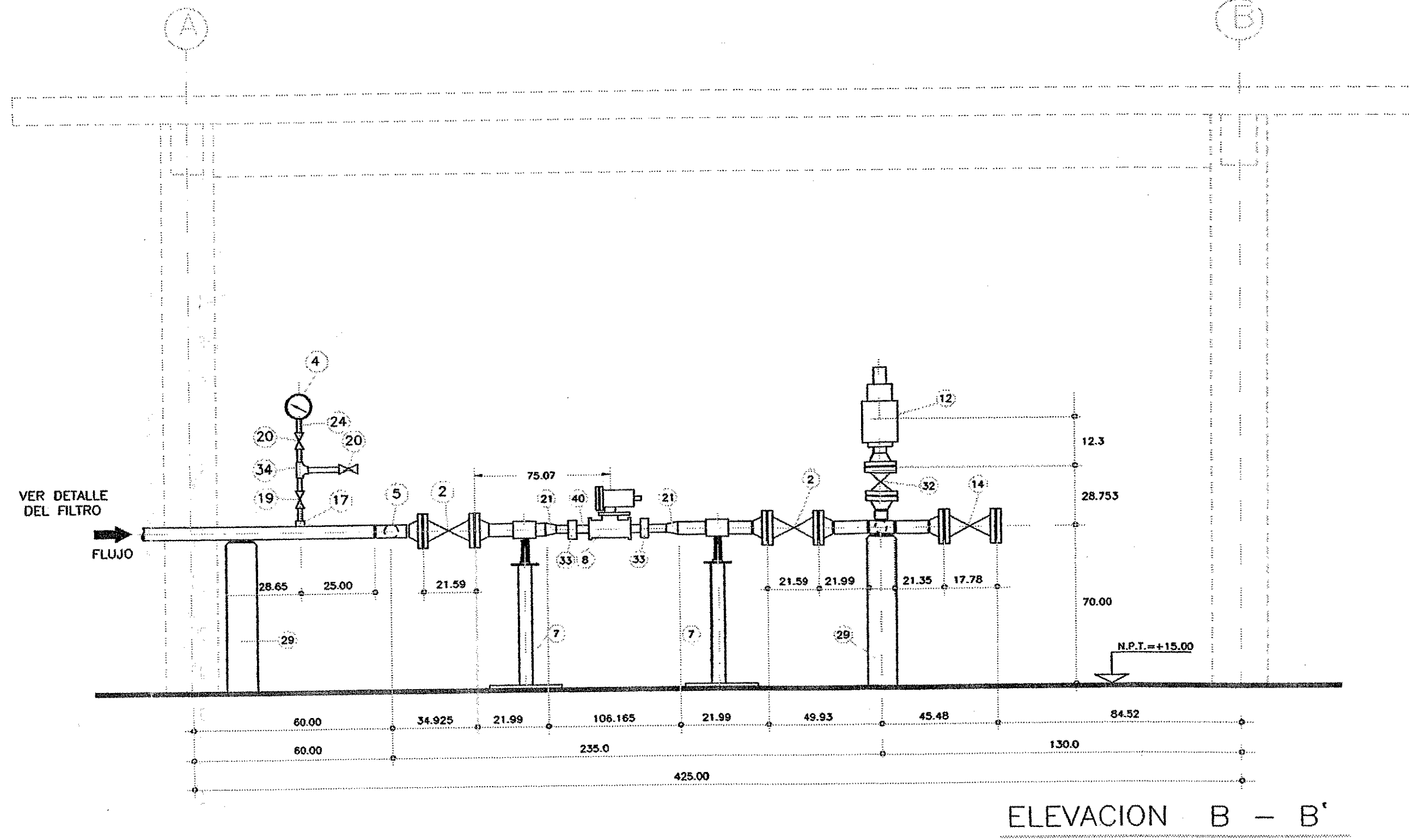
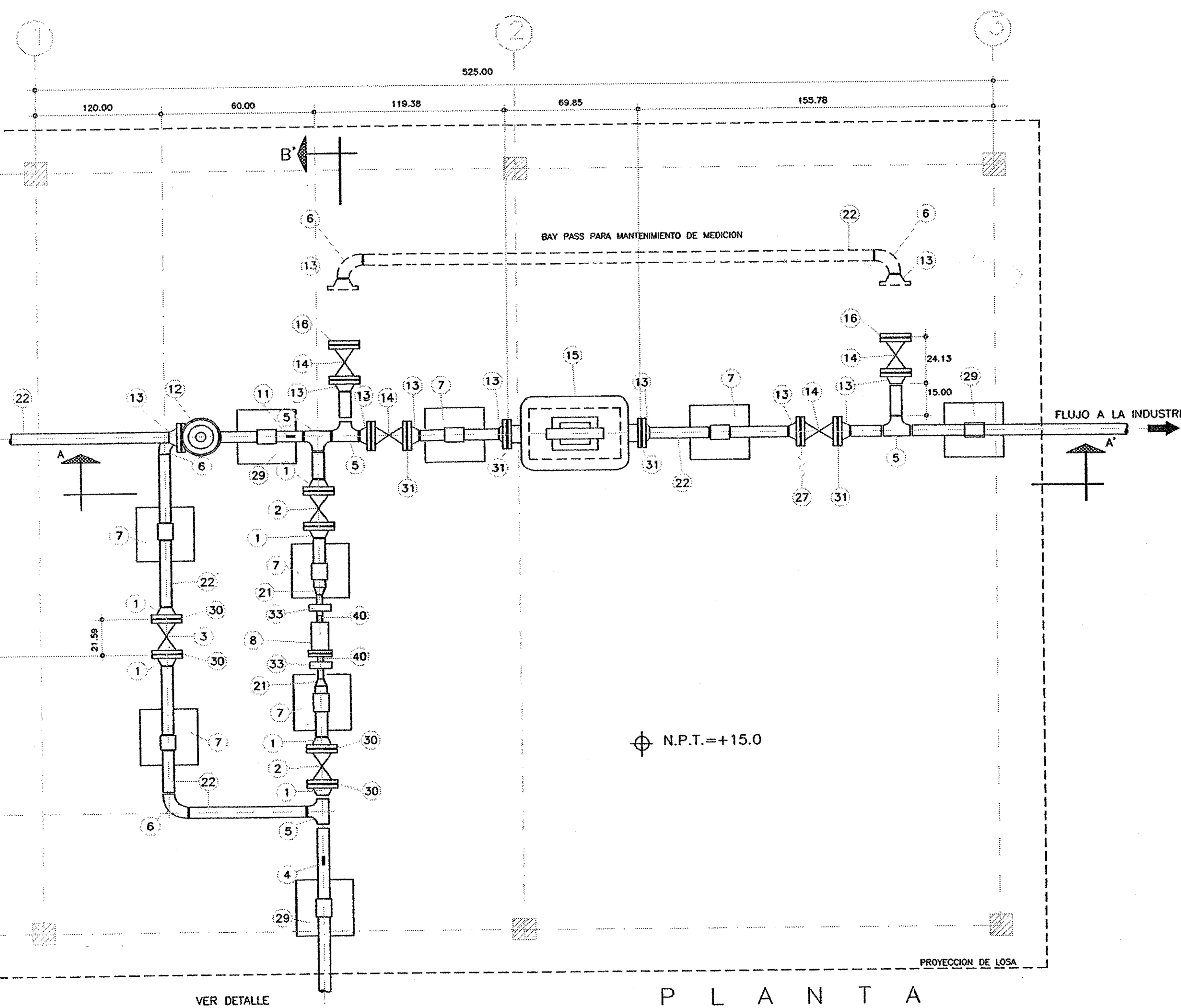
COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA

SM 9-98

3 003 010

RELACION DE MATERIALES

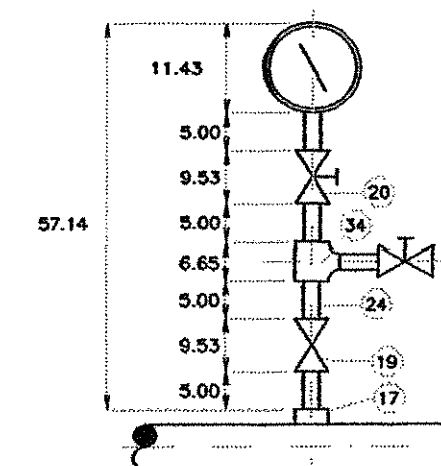
REFERENCIA	DESCRIPCION
1	BRIDA DE 2" DE DIAM., 300 ANSI. R.F. CUELLO SOLDABLE
2	VALVULA TIPO MACHO DE 2" DE DIAM., 300 ANSI. R.F.
3	VALVULA TIPO MACHO DE 2" DE DIAM., 300 ANSI. R.F. CON JAULA DE CONTROL
4	MANOMETRO DE 0-28 kg/cm <sup>2</sup>
5	TE RECTA DE 2" DE DIAM., CEDULA 40, SOLDABLE
6	CODO DE 90° R.L. DE 2" DE DIAM., CEDULA 40, SOLDABLE
7	SOPORTE METALICO
8	REGULADOR DE PRESION MARCA FISHER MODELO 630 DE 1", ROSCADO
9	FILTRO HORIZONTAL PARA GAS NATURAL
10	TERMO POZO
11	MANOMETRO DE 0-11 Kg/cm <sup>2</sup>
12	VALVULA DE SEGURIDAD DE 1 1/2 X 2", ANSI 150, R.F.
13	BRIDA DE 2" DE DIAM., 150 ANSI. R.F. CUELLO SOLDABLE
14	VALVULA TIPO MACHO DE 2" DE DIAM., 150 ANSI. R.F.
15	MEDIDOR DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO No. 3,000 CONEXIONES DE 2", 150 ANSI, R.F.
16	BRIDA CIEGA DE 2" DE DIAM., 150 ANSI. R.F.
17	MEDIO COPLE DE 1/2" DE DIAM., 3000 WOG. NPT
18	TE REDUCCION DE 2 X 2 X 1 1/2" CED. 40 SOLDABLE
19	VALVULA DE COMPUERTA DE 1/2", 800 ANSI NPTF
20	VALVULA DE AGUJA DE 1/2" DE DIAM., 800 ANSI NPTF
21	REDUCCION CONCENTRICA DE 2 X 1", CED. 40 SOLDABLE
22	TUBERIA DE 2" DE DIAM., ASTM. A-53 GR.B. CEDULA 40
23	REGISTRADOR MULTIPLE ELECTROCORRECTOR
24	TUBERIA DE 1/2" DE DIAM., ASTM. A-53 GR.B. CEDULA 80
25	BRIDA DE 1 1/2" DE DIAM. 150 ANSI R.F. CUELLO SOLDABLE
26	JUNTA AISLANTE TIPO MONOBLOCK DE 2" DE DIAM., 300 ANSI, SOLDABLE
27	JUNTA AISLANTE MICARTA PARA BRIDA DE 2", 150 ANSI. R.F.
29	SOPORTE DE CONCRETO
30	EMPAQUETADORA METALICA TIPO FLEXITALLIC PARA BRIDA DE 2", 300 ANSI R.F.
31	EMPAQUE DE ASBESTO COMPRIMIDO DE 1/16" DE ESPESOR PARA BRIDA DE 2", 150 ANSI R.F.
32	VALVULA TIPO MACHO DE 1 1/2" DE DIAM., 150 ANSI R.F.
33	TUERCA UNION DE 1" DE DIAM. NOM.
34	TE RECTA DE 1/2" DE DIAM., ROSCADA
35	EMPAQUE DE ASBESTO COMPRIMIDO DE 1/16" DE ESPESOR PARA BRIDA DE 1 1/2", 150 ANSI R.F.
40	TUBERIA DE 1" DE DIAM. NOM., ASTM A-53 GR. B. CED. 80



NOTA 1:

TODAS LAS TUBERIAS CONTARAN CON PROTECCION ANTICORROSIVA PREVIA LIMPIEZA CON CHORRO ABRASIVO (ACABADO TIPO COMERCIAL). LA PROTECCION ANTICORROSIVA SERA A BASE DE LOS SIGUIENTES RECURRIMIENTOS:  
 PRIMARIO: RP-2 CROMATO DE ZINC, VINIL-ALQUIDALICO.  
 ACABADO: RA-20 ESMALTE ALQUIDALICO BRILLANTE. (NORMA No. 4-411)  
 EL COLOR DE LA TUBERIA DEBE SER BLANCO, Y LAS VALVULAS INCLUYENDO LAS BRIDAS DE COLOR AMARILLO. Y TUBERIA CONDUCTOR COLOR ALUMINIO.  
 EL ACABADO DE LA OBRA CIVIL SERA CON PINTURA VINILICA DE CALIDAD "VINIMEX" O SIMILAR, CON LA LOSA DE COLOR BLANCO, COLUMNAS Y MOCHETAS DE COLOR GRIS.

DETALLE INSTALACION MANOMETRO



NOTA 2:

DEBERAN SER INSTALADAS MEDIAS CAÑAS DE FIBRA DE VIDRIO RALF-TECH, PEGADAS CON CEMENTO EPOXICO RAM-100, EN EL AREA DE CONTACTO SOPORTE-TUBO

NOTA 3:

DEBERA CONSTRUIRSE UN REGISTRO DE TIERRA, EXCLUSIVO PARA EL EQUIPO DE MEDICION ELECTRONICO

3 013 011

<p><b>PEMEX</b> GAS Y PETROQUIMICA BASICA</p>	SUBDIRECCION DE DUCTOS GERENCIA DE OPERACION SUBGERENCIA DE MEDICION	PROYECTO C.A.B.S. REVISO H.G.P. CALCULO C.A.B.S. APROBO H.G.P. COORDINO	ESTACION DE REGULACION Y MEDICION PARA GAS NATURAL TIPO PM-3D PLANTA ELEVACION Y DETALLES	SM 15-98
	ELABORADO EN MEXICO D.F.	DIBUJO C.A.B.S. USUARIO: ESCALA SIN ACOTACIONES EN CH. SECTOR:	COMISION REGULADORA DE ENERGIA SECRETARIA EJECUTIVA	PLANO No.



COMISION REGULADORA DE ENERGIA

### ANEXO 3

## CARACTERISTICAS DE TECNOLOGIA, DISEÑO, INGENIERIA Y CONSTRUCCION

Apéndice 3.4 Códigos y normas aplicables.



## 1. Normas y Códigos de diseño

El diseño, la construcción, la operación y el mantenimiento del sistema se realizará conforme a las normas reconocidas en México e Internacionalmente. Una lista de las normas específicas más reconocidas se encuentra en las secciones siguientes de este documento.

Conforme a las Normas Oficiales Mexicanas, se deberá utilizar el Sistema Internacional de Unidades y Medidas (SI) en todo el proyecto.

### 1.1 Códigos, Normas y Leyes Aplicables

El sistema será diseñado, construido, operado y mantenido de acuerdo con las siguientes normas:

1. Las normas, códigos y Leyes Aplicables vigentes en los Estados Unidos Mexicanos.
2. La última edición de los reglamentos, códigos, y normas, expedidos por los siguientes organismos:

• AASHTO	"American Association of State Highway and Transportation"
• ACI	"American Concrete Institute"
• AFBMA	"Antifriction Bearings Manufacturers Association"
• AGA	"American Gas Association"
• AGMA	"American Gear Manufacturers Association"
• AISC	"American Institute of Steel Construction"
• AISI	"American Iron and Steel Institute"
• AMCA	"Air Moving and Conditioning Association"
• ANSI	"American National Standards Institute"
• API	"American Petroleum Institute"
• ASPHALT	Asphalt Institute Manuals



• ASME	"American Society of Mechanical Engineers"
• ASTM	"American Society for Testing and Materials"
• AWS	"American Welding Society"
• EIA	"Electronic Industries Association"
• EJMA	"Expansion Joint Manufacturers Association"
• FM	"Factory Mutual"
• FCI	"Flow Control Institute"
• FSA	"Fluid Sealing Association"
• HEI	"Heat Exchange Institute"
• ICEA	"Insulated Cable Engineers Association"
• IEC	"International Electromechanical Commission"
• IEEE	"Institute of Electric and Electronics Engineers"
• IP	"Institute of Petroleum"
• ISA	"Instrument Society of America"
• MSS	"Manufacturers Standardization Society"
• NACE	"National Association of Corrosion Engineers"
• NEC	"National Electric Code"
• NEMA	"National Electrical Manufacturers Association"
• NFPA	"National Fire Protection Association"
• OSHA	"Occupational Safety and Health Administration"
• PFI	"Pipe Fabrication Institute"
• RMA	"Rubber Manufacturers Association"
• SAMA	"Scientific Apparatus Manufacturers Association"
• TEMA	"Tubular Exchange Manufacturers Association"
• TIMA	"Thermal Insulation Manufacturers Association"
• UL	"Underwriters Laboratories, Inc."



## 1.2 Otros Códigos Aplicables

- DNV "Det Norske Veritas"
- ISO International Organization for Standardization
- ISO-10012 Metrologic Confirmation System for Measurement Equipment
- NMX Normas Mexicanas Referentes a los Sistemas de Calidad



CJ/CTVO/1685/97  
México, D.F. a 18 de noviembre de 1997

**Lic. Pedro Ortega Herrera**  
**Secretario Ejecutivo de la**  
**Comisión Reguladora de Energía.**  
**Presente.**

1997 NOV 19 PM 5:20

Con objeto de dar cumplimiento a los requisitos para la obtención de un Permiso de Transporte, y en ausencia de Normas Oficiales Mexicanas en la materia, me permito manifestar lo siguiente:

1.- Que en el sistema de transporte, objeto de nuestra solicitud, aplicaremos totalmente las especificaciones técnicas siguientes, las cuales se utilizan internacionalmente en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de sistemas de transporte de gas natural:

ASME B31.8 Edición 1995	Gas Transmission and Distribution Piping Systems.
Code of Federal Regulations 49 Pipeline Safety Regulations Parte 192	Minimum Federal Safety Standards.
API Especificación 5L Edición 41, Abril 1, 1995	Specification for line pipe
ASTM, A53 - Edición 1995	Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-dipped, Zinc coated, Welded and Seamless
API Estándar 1104 Edición 18, Mayo 1994	Welding of Pipelines and Related Facilities
NACE Estándar RPO 169 - 92 Abril 1992	Control of External Corrosion on Underground of Submerged Metallic Piping Systems.
AGA	Normatividad sobre medición de gas natural

2. Que las normas contenidas en el ordinal anterior son adecuadas para garantizar el nivel de seguridad del sistema de transporte.

3. Que el ordenamiento Jurídico denominado Code of Federal Regulations de los Estados Unidos de América hace obligatoria la observancia de la parte 192 mencionada en el numeral uno y el reconocimiento internacional de las asociaciones e institutos ASME, API, NACE, ASTM y AGA autoriza la observancia del resto de las normas elegidas.

**COMISION REGULADORA  
DE ENERGIA  
SECRETARIA EJECUTIVA**



*Manuel*

3 014 005

Consultoría Jurídica


CJ/CTVO/1685/97

Sin más por el momento, y poniéndome a sus órdenes para cualquier aclaración sobre el particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente,

  
Lic. Juan Matías Garibay Velasco  
Consulta Jurídico

C.P. Jesús A. Sánchez Sánchez.- Subdirector de Administración y Finanzas.  
Lic. Claudio Urencio Castro.- Subdirector de Ductos.  
Ing. Alejandro Martínez Sibaja.- Gerente Comercial.  
Lic. Hernando Noe López Zepeda.- Subgerente de Servicios.

  
JRLM/MCH



COMISION REGULADORA  
DE ENERGIA  
SECRETARIA EJECUTIVA

3 004 006