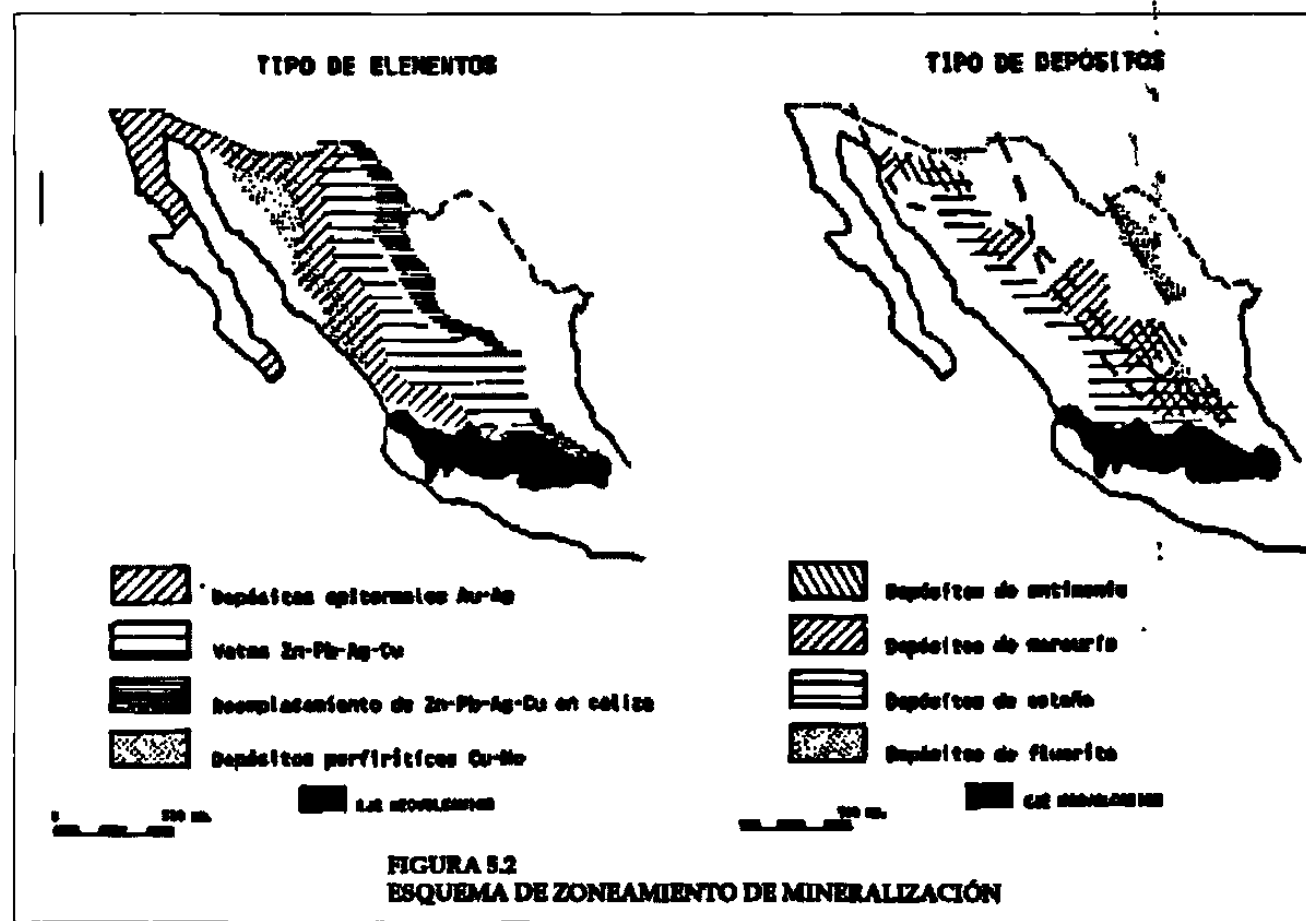
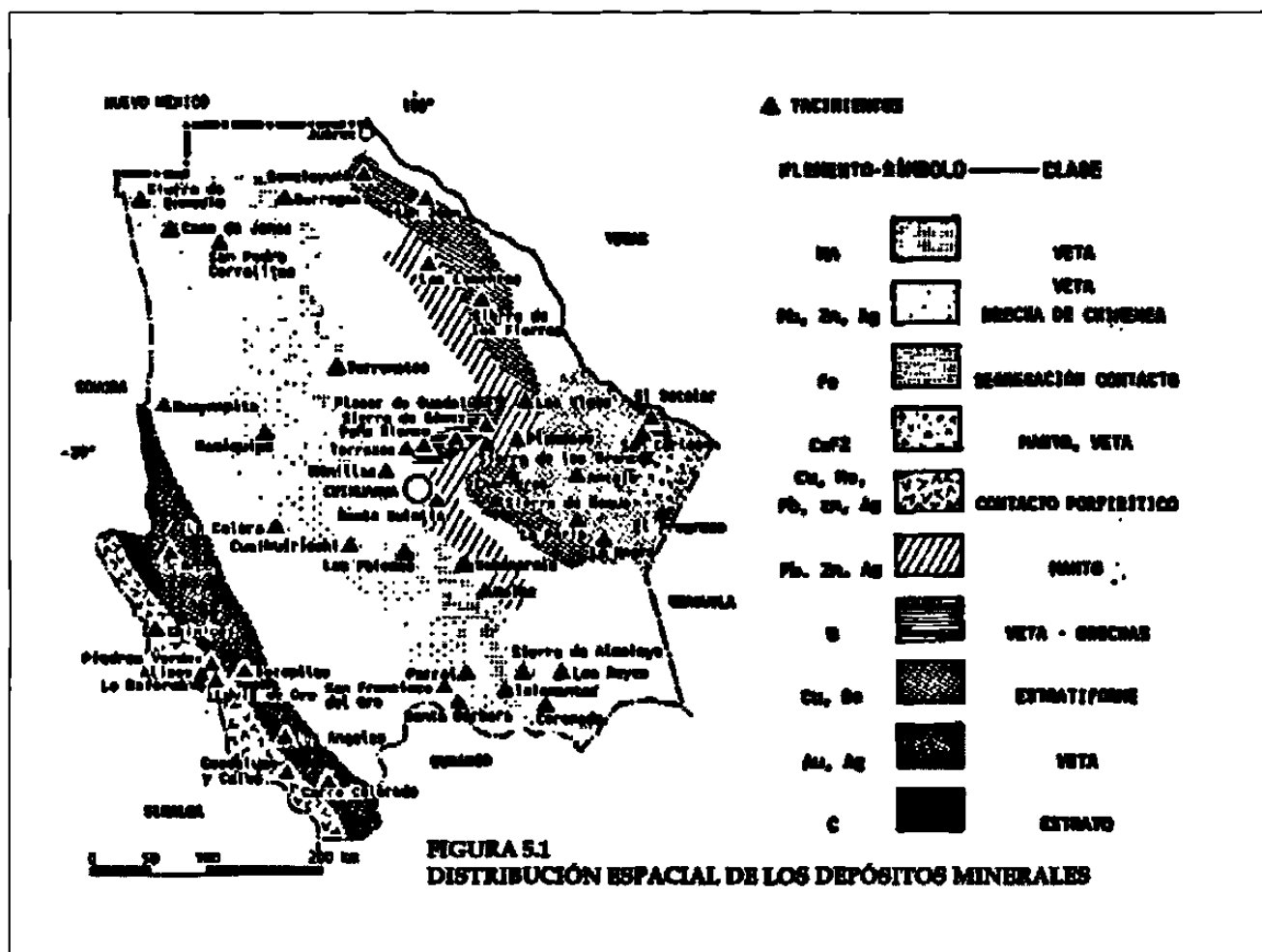
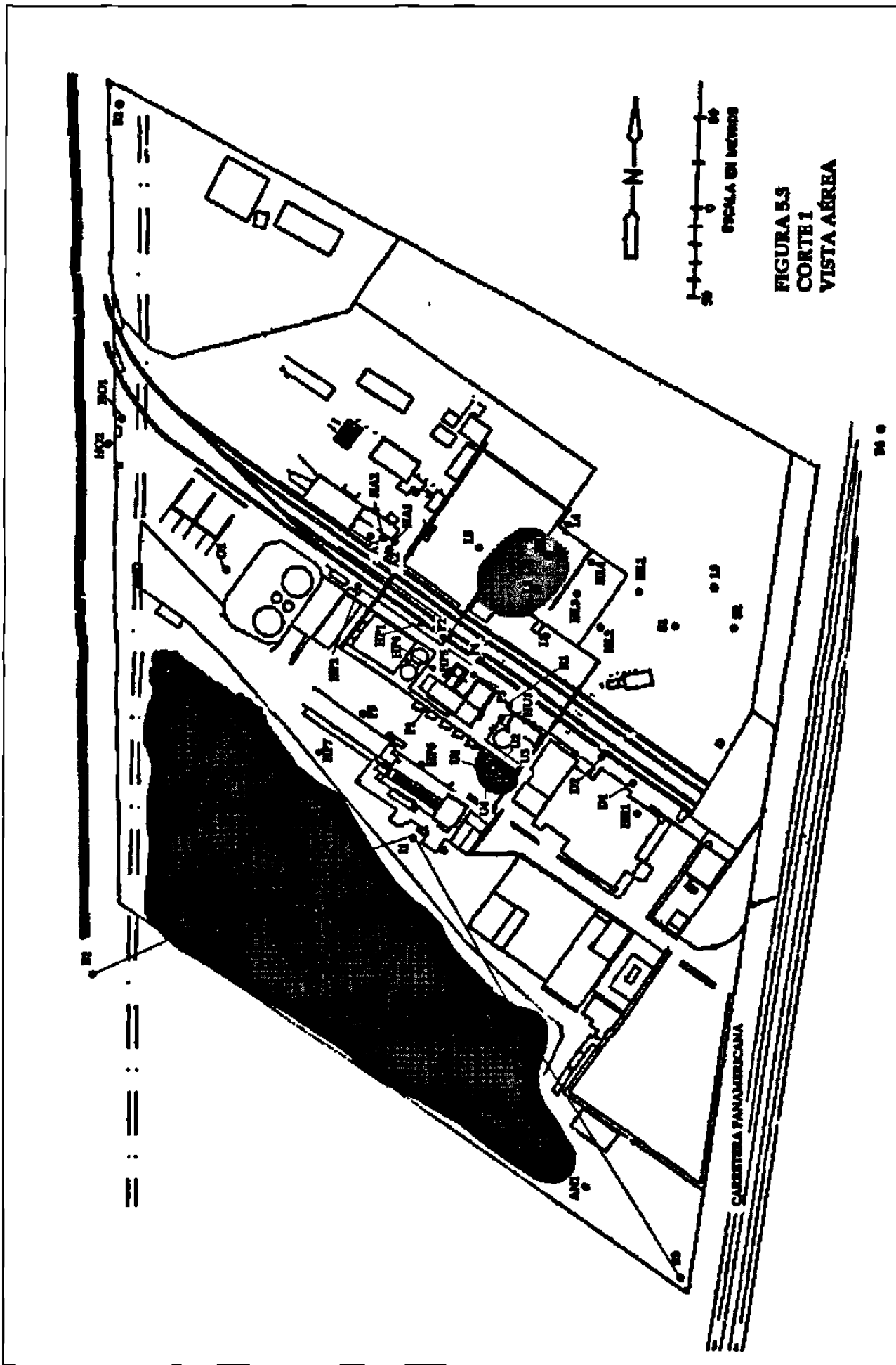


FIGURA 82
ESQUEMA DE ZONAMIENTO DE MONITOREO





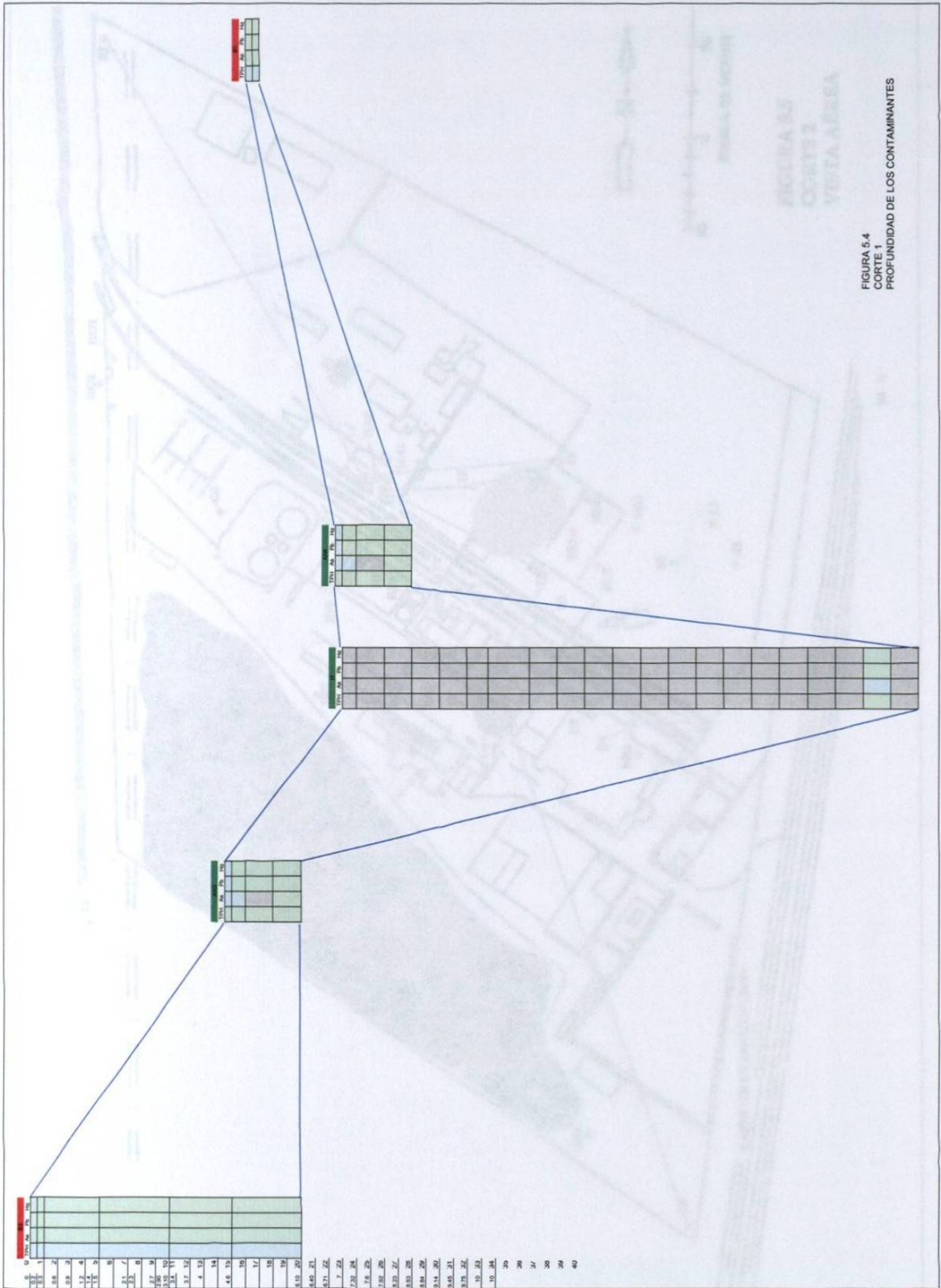


FIGURA 5.4
CORTE 1
PROFUNDIDAD DE LOS CONTAMINANTES

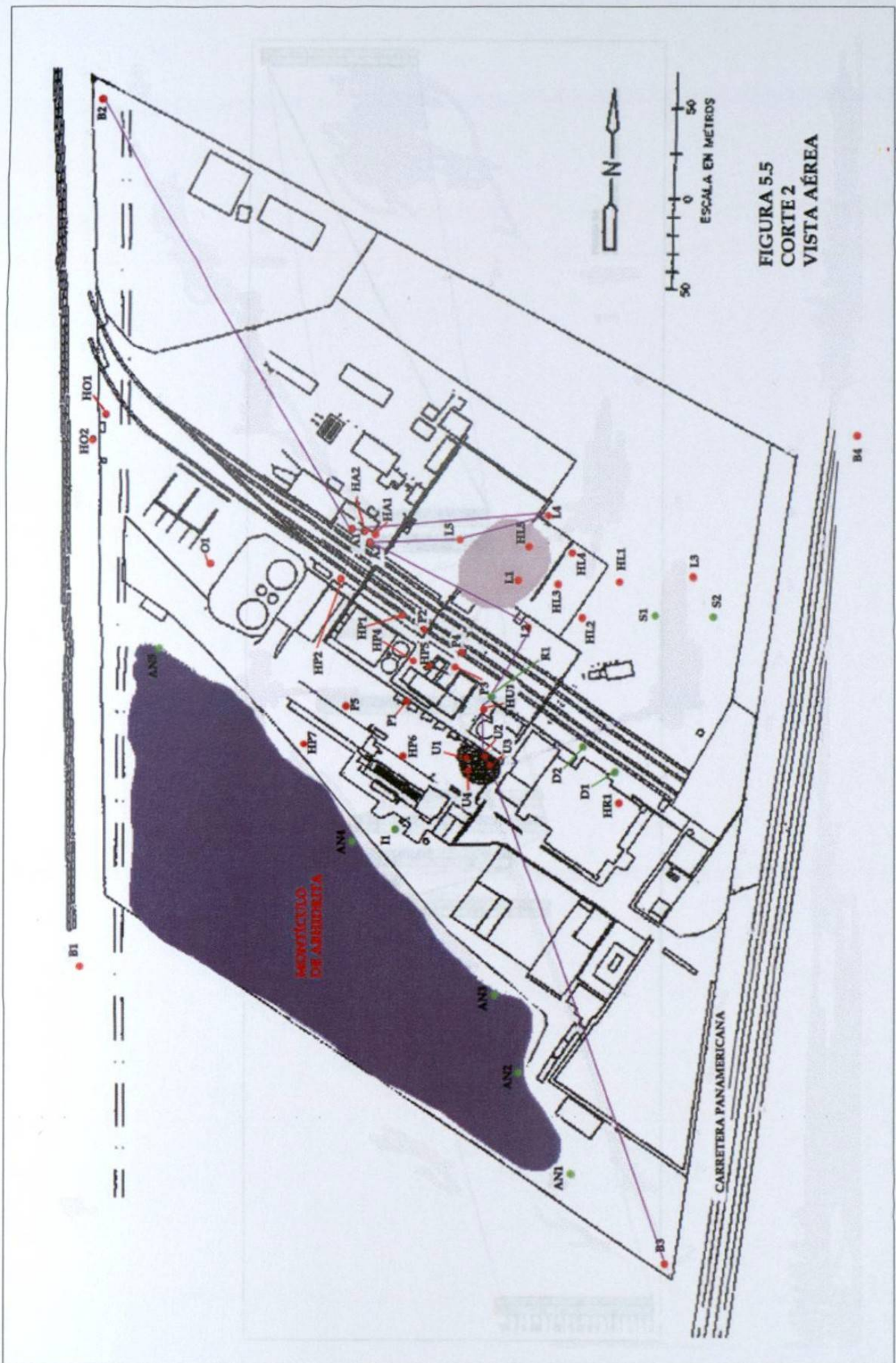


FIGURA 5.5
CORTE 2
VISTA AÉREA

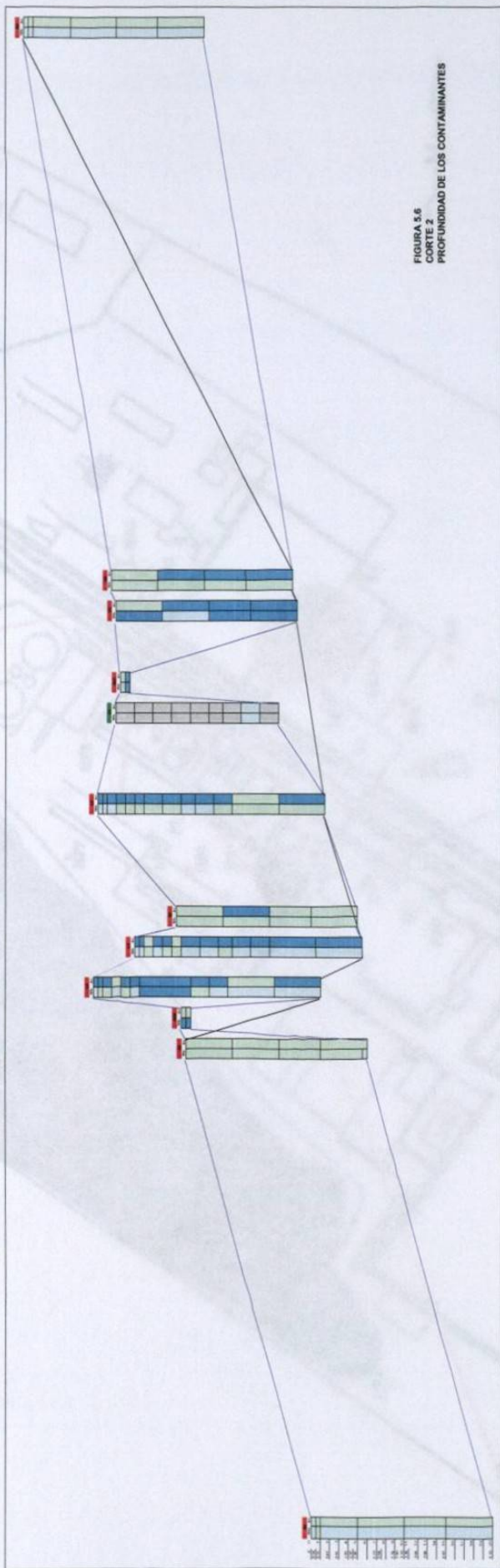


FIGURA 3.6
CORTE 2
PROFUNDIDAD DE LOS CONTAMINANTES

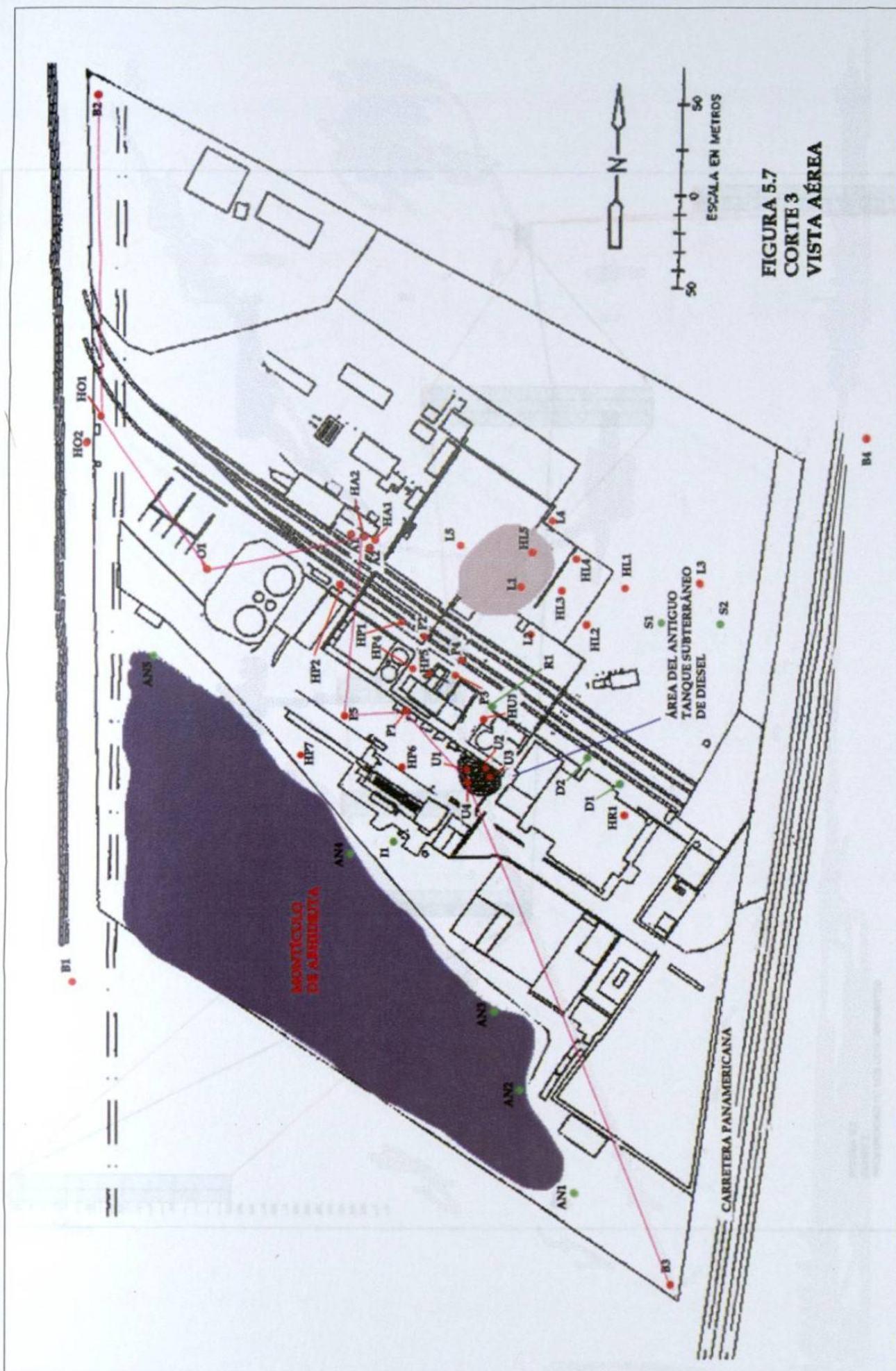


FIGURA 5.7
CORTE 3
VISTA AÉREA

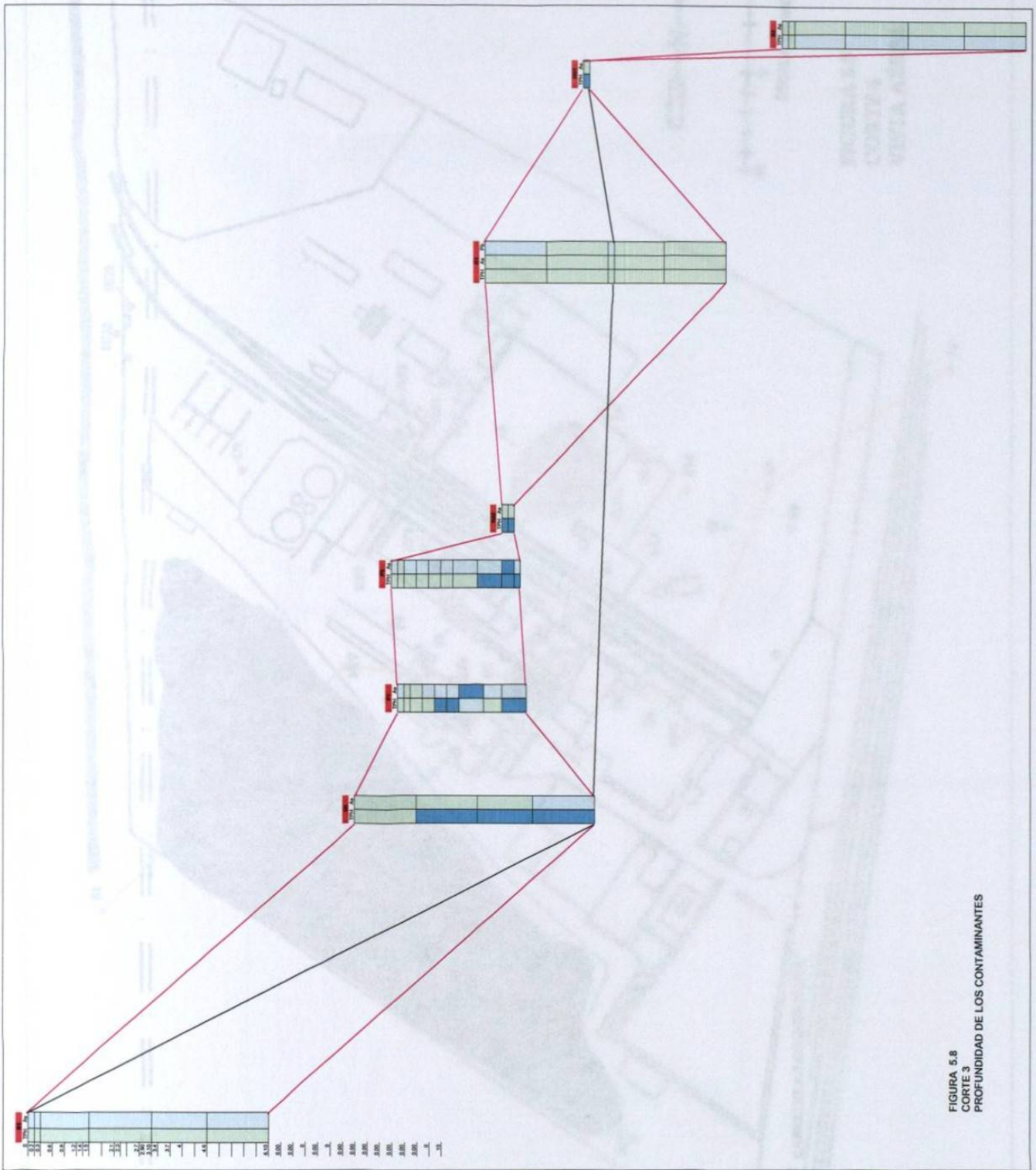


FIGURA 5.8
CORTE 3
PROFUNDIDAD DE LOS CONTAMINANTES

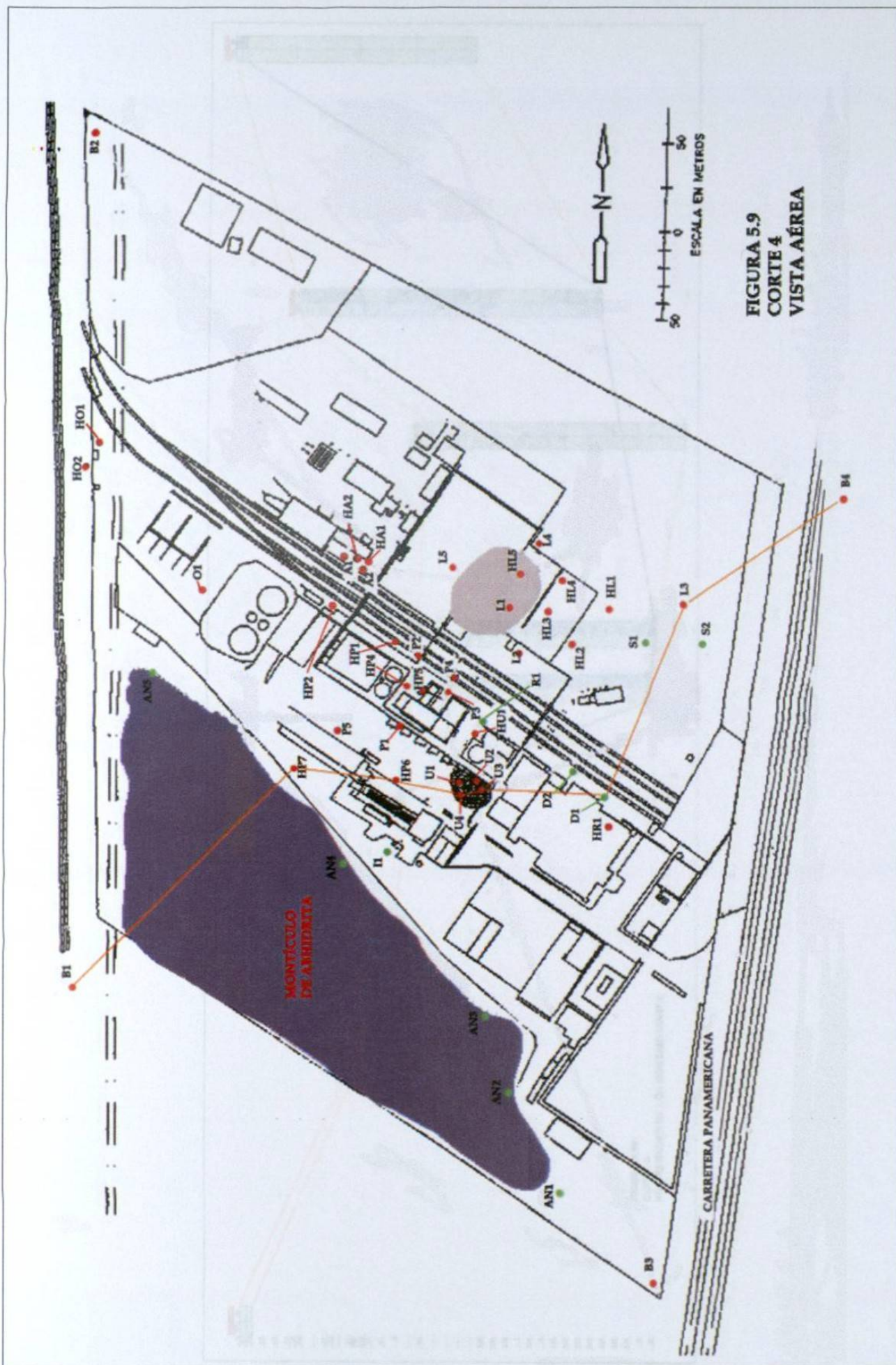


FIGURA 5.9
CORTE 4
VISTA AÉREA

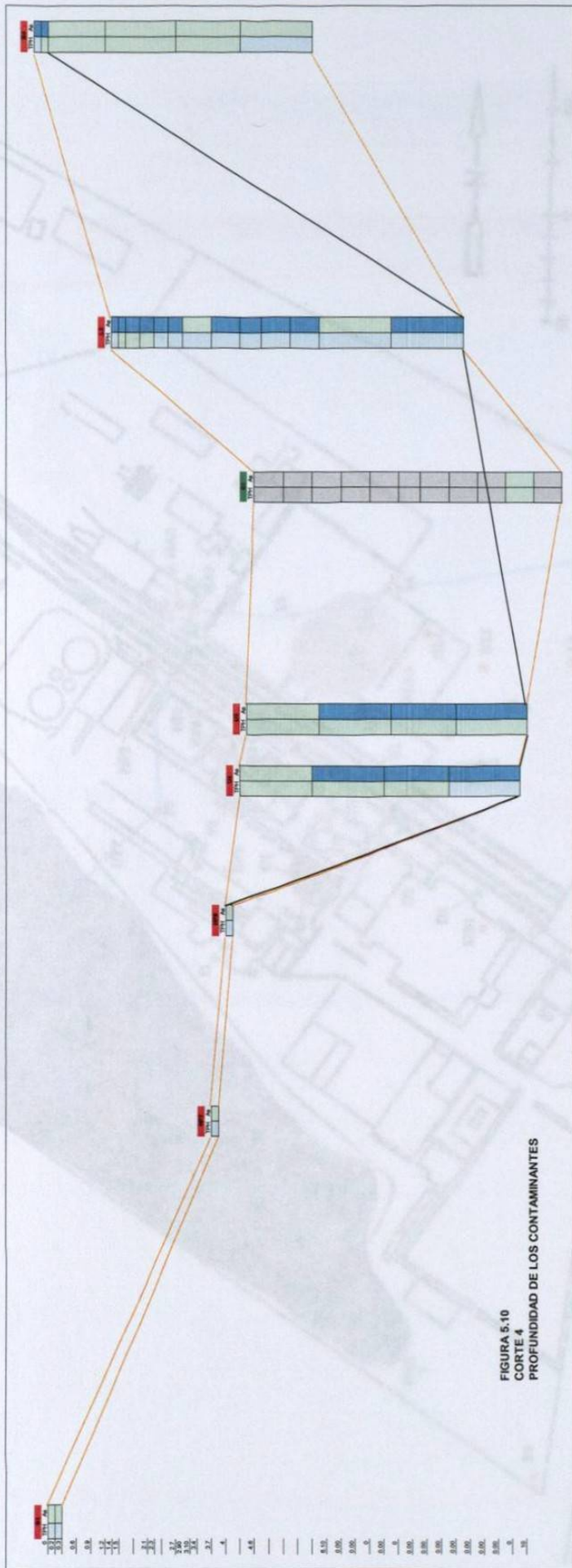


FIGURA 5.10
CORTE 4
PROFUNDIDAD DE LOS CONTAMINANTES

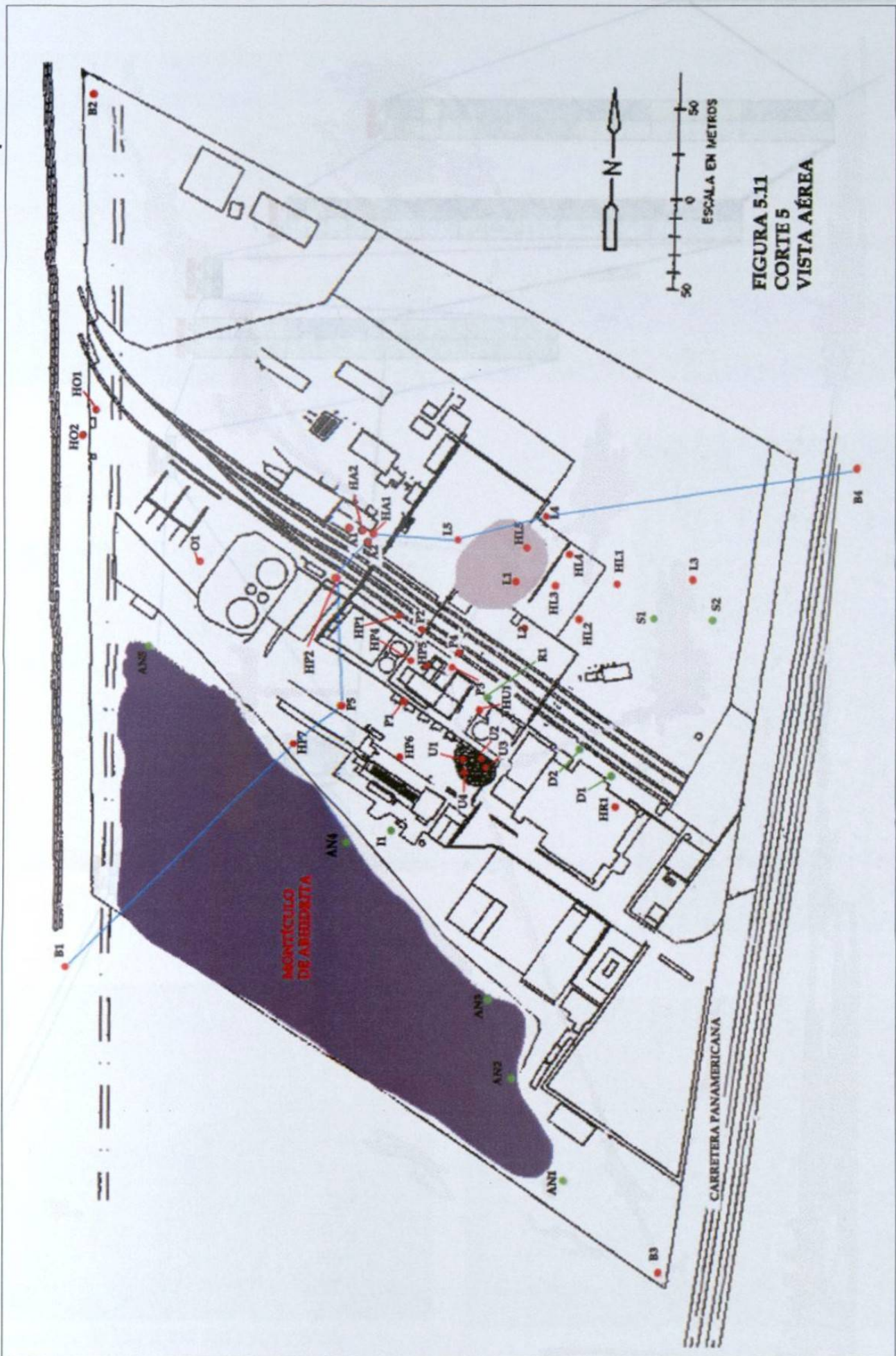


FIGURA 5.11
CORTE 5
VISTA AÉREA

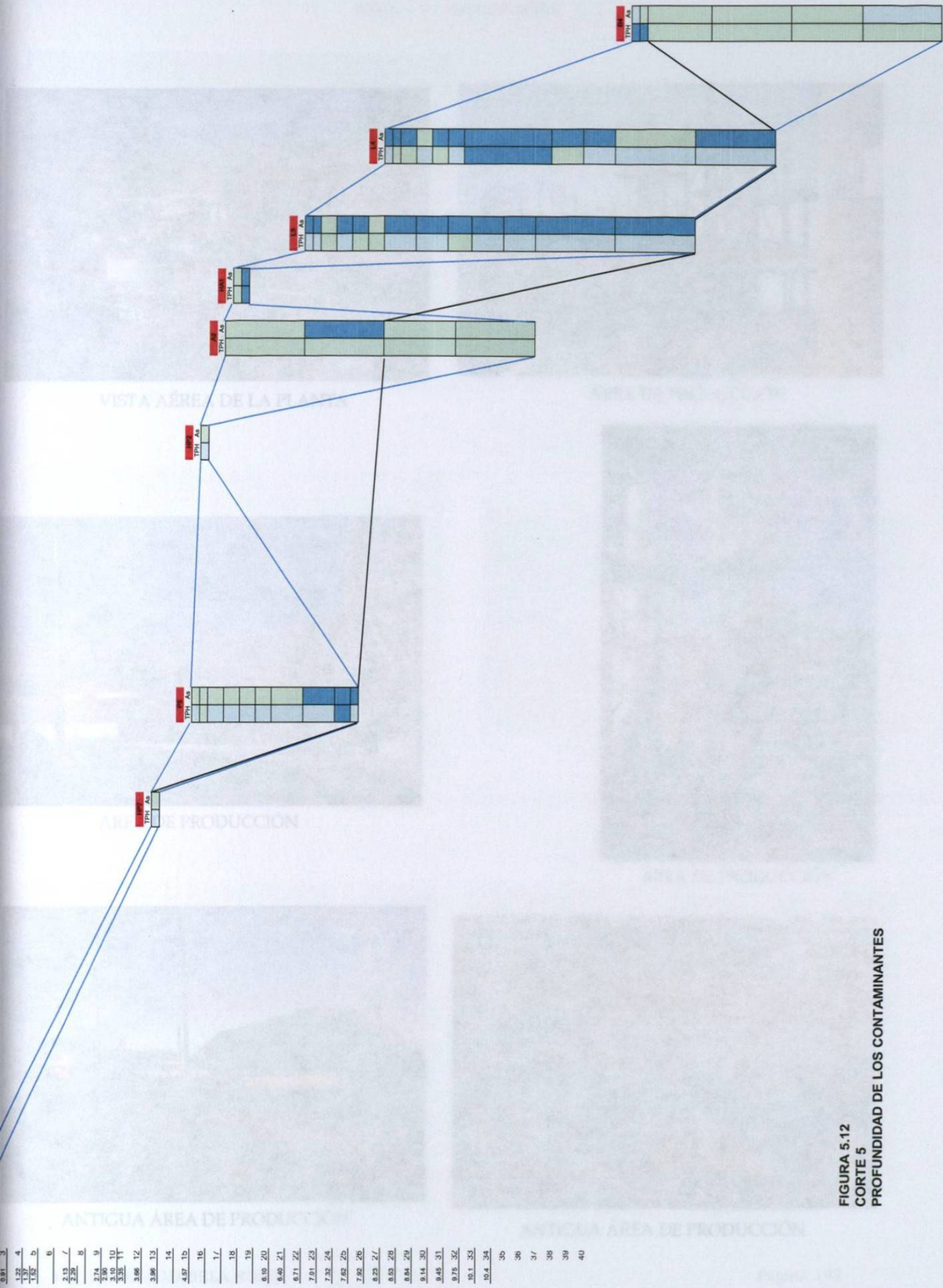
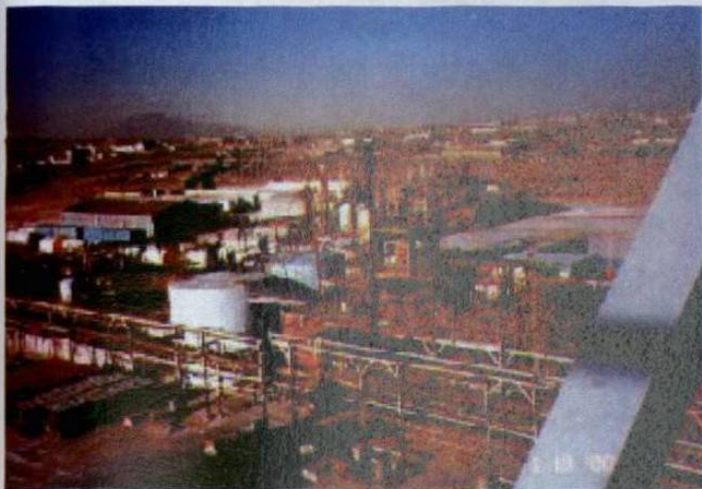


FIGURA 5.12
CORTE 5
PROFUNDIDAD DE LOS CONTAMINANTES

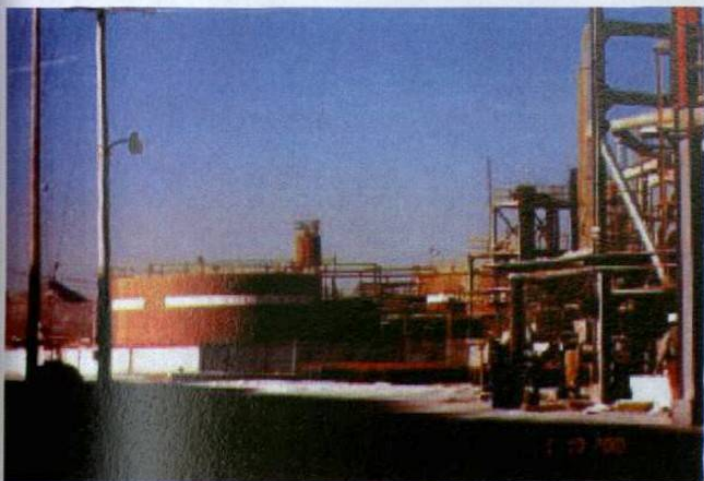
0.81	3
1.22	4
1.37	5
1.52	5
	6
2.13	7
2.29	8
2.74	9
3.00	10
3.10	10
3.35	11
3.86	12
3.86	13
	14
4.57	15
	16
	17
	18
	19
6.10	20
6.40	21
6.71	22
7.01	23
7.32	24
7.62	25
7.92	26
8.23	27
8.53	28
8.84	29
9.14	30
9.45	31
9.75	32
10.1	33
10.4	34
	35
	36
	37
	38
	39
	40



VISTA AÉREA DE LA PLANTA



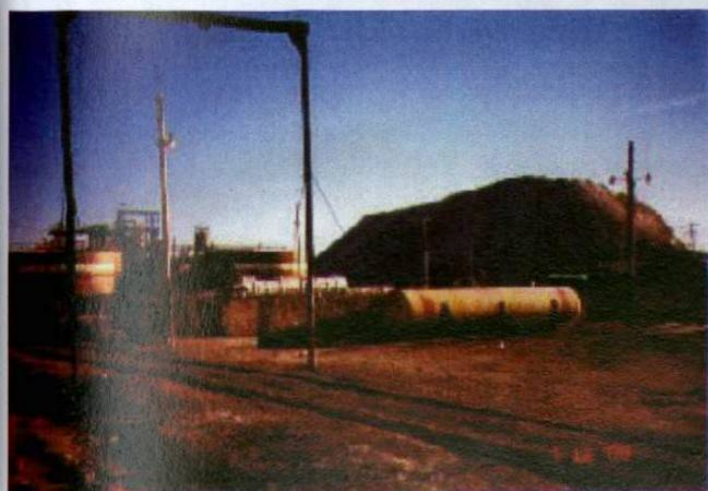
ÁREA DE PRODUCCIÓN



ÁREA DE PRODUCCIÓN



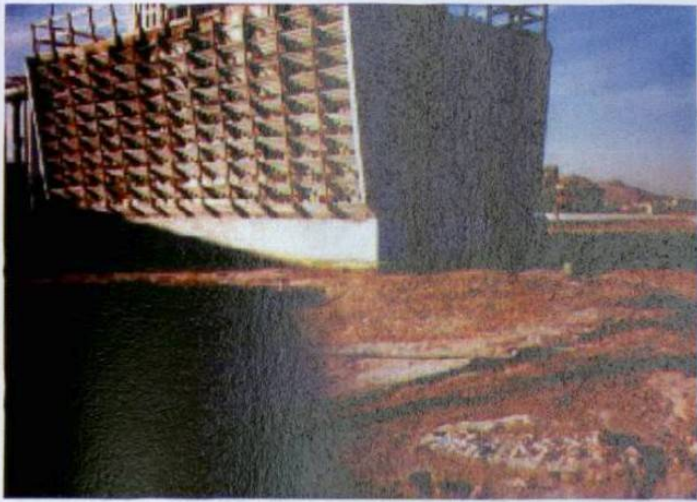
ÁREA DE PRODUCCIÓN



ANTIGUA ÁREA DE PRODUCCIÓN



ANTIGUA ÁREA DE PRODUCCIÓN



CÁRCAMO DE RESIDUOS



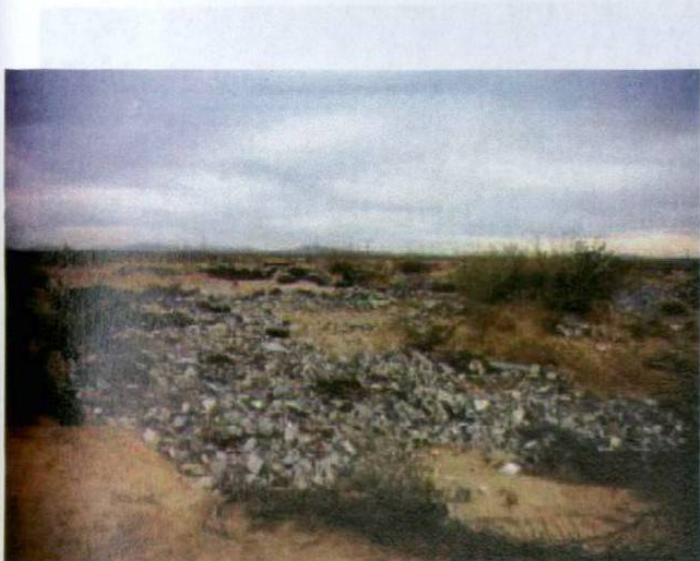
TANQUES DE DIESEL



MONTÍCULO DE ANHIDRITA



MONTÍCULO DE ANHIDRITA



ÁREA DE LA ANTIGUA EXCAVACIÓN



PROPIEDAD ADYACENTE



PERFORACIÓN EN LA PROPIEDAD ADYACENTE



BARRENAS



DESCONTAMINACIÓN DE LAS BARRENAS



PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS



SONDEO EN EL ÁREA DE PROCESO



PERFORACIÓN EN EL MONTÍCULO DE ANHIDRITA



PERFORACIÓN AGUAS ABAJO DEL MONTÍCULO DE ANHIDRITA

28 DE FEBRERO DEL 2000.

**PROYECTO: PERFORACION Y MUESTREO DEL SUBSUELO E
INSTALACION DE POZO DE MONITOREO, EN EL
INTERIOR DE LA PLANTA PARA LA
REALIZACION DE UNA CARACTERIZACION
AMBIENTAL, EN CD. JUAREZ, CHIHUAHUA."**

INTRODUCCION

Se llevó a cabo la caracterización de ciertas áreas del interior de la planta localizada en Ciudad Juárez, Chihuahua; por lo que se subcontrató a la empresa Estudios Especializados de Mecánica de Suelos, S.A. de C.V. para realizar la perforación con máquina rotaria y toma de muestras de subsuelo en diferentes puntos y a diferentes profundidades de acuerdo a las finalidades del proyecto de caracterización.

La localización de las áreas a muestrear fue ubicada por personal de la empresa consultora y por personal de la misma planta, así como la ubicación exacta de cada una de las perforaciones realizadas con máquina rotaria, proporcionándose su identificación.

Todas las actividades realizadas durante la ejecución de este proyecto tales como: perforación, muestreo y descontaminación de todas las herramientas, se realizaron de acuerdo a las normas que aplican del ASTM y lineamientos de la EPA.

ACTIVIDADES DE CAMPO

Se realizaron 11 perforaciones con máquina perforadora del tipo rotaria, marca Foremost Mobile, modelo B-59, la cual se

encuentra montada en un camión Dodge Ram 6500, utilizando para el avance barrenas sólidas de 4 1/4" de diámetro externo de acuerdo a la Norma ASTM D 1452, a continuación se proporciona la nomenclatura de cada una de las perforaciones y su máxima profundidad de muestreo:

(pies)	Sondeo	Profundidad de perforación
	AN1	8'
	AN2	8'
	AN3	8'
	AN4	12'
	AN5	9'
	D1	34'
	S2	18'
	D2	16.5'
	I1	81.6'
	R	82'
	S1	28' Pozo de Monitoreo

Día 3 de Febrero del 2000, la primera actividad realizada en este proyecto fue la identificación de los puntos donde se llevarían a cabo las perforaciones, identificación del área para descontaminado y curso de seguridad de la planta.

Posteriormente se dio inicio a la perforación y muestreo del sondeo S2 a una profundidad de 12 pies. Después se realizó la perforación y muestreo del S1 a una profundidad de 8 pies, suspendiendo las actividades y realizando el descontaminado de las herramientas de perforación.

Día 04 de Febrero del 2000, se continuó la perforación y muestreo del S1 hasta una profundidad de 28 pies. Así como la profundización del sondeo S2 hasta una profundidad de 18 pies. Se dio inicio a la perforación y muestreo del I1 a 30 pies.

Día 05 de Febrero del 2000 se continuó la perforación y muestreo del I1 hasta 81.5 pies, realizando también el descontaminado de las herramientas de perforación después de terminada la perforación.

Día 06 de Febrero del 2000, se dio inicio a la perforación y muestreo del D1, terminando éste se empezó con el R hasta una profundidad de 17.5 pies, suspendiendo las actividades a esta profundidad.

Día 07 de Febrero del 2000 se continuó con la perforación y muestreo del R hasta 82 pies, continuando con el descontaminado de las herramientas de perforación.

Día 08 de Febrero del 2000, se perforó, muestreo e instaló el S1 a 30 pies, en este mismo día se perforaron en los cinco puntos de la montaña de anhídrita y se tomaron las muestras correspondientes.

Día 09 de Febrero del 2000, se inició y se terminó el sondeo D2 a 16.5 pies de profundidad, continuando con la construcción del brocal del S1, terminada esta operación se inició con el desarrollo del S1.

También se realizó el sellado de todas las perforaciones con grout (agua, cemento-bentonita y arena).

Durante la perforación, el muestreo del subsuelo se realizó a las profundidades requeridas por ustedes mismos, obteniendo las muestras de suelo mediante el uso tanto del muestreador de la prueba de penetración estándar, como los muestreadores California, de 2 1/2" y 3" de diámetro interno, todos los muestreadores tienen una longitud de 2 pies.

A continuación se realiza la descripción del hincado de los muestreadores para la recuperación de muestras de subsuelo.

El muestreo realizado con el muestreador del tipo tubo partido de la prueba de penetración estándar, de acuerdo a

la norma ASTM D-1 586-84, la cual consiste en hincar a base de golpes el tubo partido de 60 cm. de largo, 5.08 cm. de diámetro exterior y 3.49 cm. de diámetro interior mediante la energía proporcionada por una masa de 64 kg. de peso que es dejada caer libremente de una altura de 75 cm., De la misma forma se realizó el hincado de los muestreadores California.

En todos los muestreos, se ejecutó la descontaminación de los muestreadores, antes y después de cada uso de acuerdo al procedimiento descrito en la Norma ASTM D-5088-90. La estratigrafía generalizada detectada en el predio en estudio se describe enseguida:

Los suelos detectados durante la perforación y el muestreo son del tipo aluvial formados por arcilla, limo, arena y mezclas de estos materiales con gravas de caliza y en ocasiones presentando cementación parcial por el contenido de carbonato de calcio, así como arcillas limo calichosas y arcilla calichosas y arenas bien graduadas, cuya coloración va de café obscura, café rojiza, café claro, gris verdosa, gris oscuro y en algunas ocasiones presentando olor a diesel.

Todas las muestras de suelo fueron debidamente colocadas en los contenedores proporcionados por ustedes mismos, identificadas y almacenadas para su transporte al laboratorio seleccionado por ustedes para llevar a cabo las determinaciones analíticas de interés, así como en campo se realizó la toma de lecturas con el fotoionizador.

Sólo se detectó el nivel de aguas freáticas en el sondeo S1 a una profundidad de 21'.

Todas las clasificaciones de los materiales detectados durante las perforaciones, se realizaron de acuerdo a los lineamientos que marca el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos, (SUCS) tanto en seco como en húmedo.

A continuación se presenta un listado de las normas ASTM utilizadas durante la realización de este proyecto.

La norma que aplica para la ejecución del descontaminado de las barrenas espirales y herramientas de muestreo del subsuelo, es la norma ASTM-D-5088-90.

La norma que aplica para la ejecución de la exploración utilizando barrenas espirales (solid flight augers), es la norma ASTM-D-1452-95.

La norma que aplica para la descripción e identificación en forma visual y manual de los suelos, es la norma ASTM-D-2488-93.

La norma que aplica para preservación y transportación de las muestras de suelo, es la norma ASTM-D-4220-95.

La finalización de las actividades de campo, que comprende este proyecto de caracterización fue el día 10 de Febrero del 2,000 con las actividades de toma de muestra compuesta y limpieza a los sitios de perforación y muestreo.

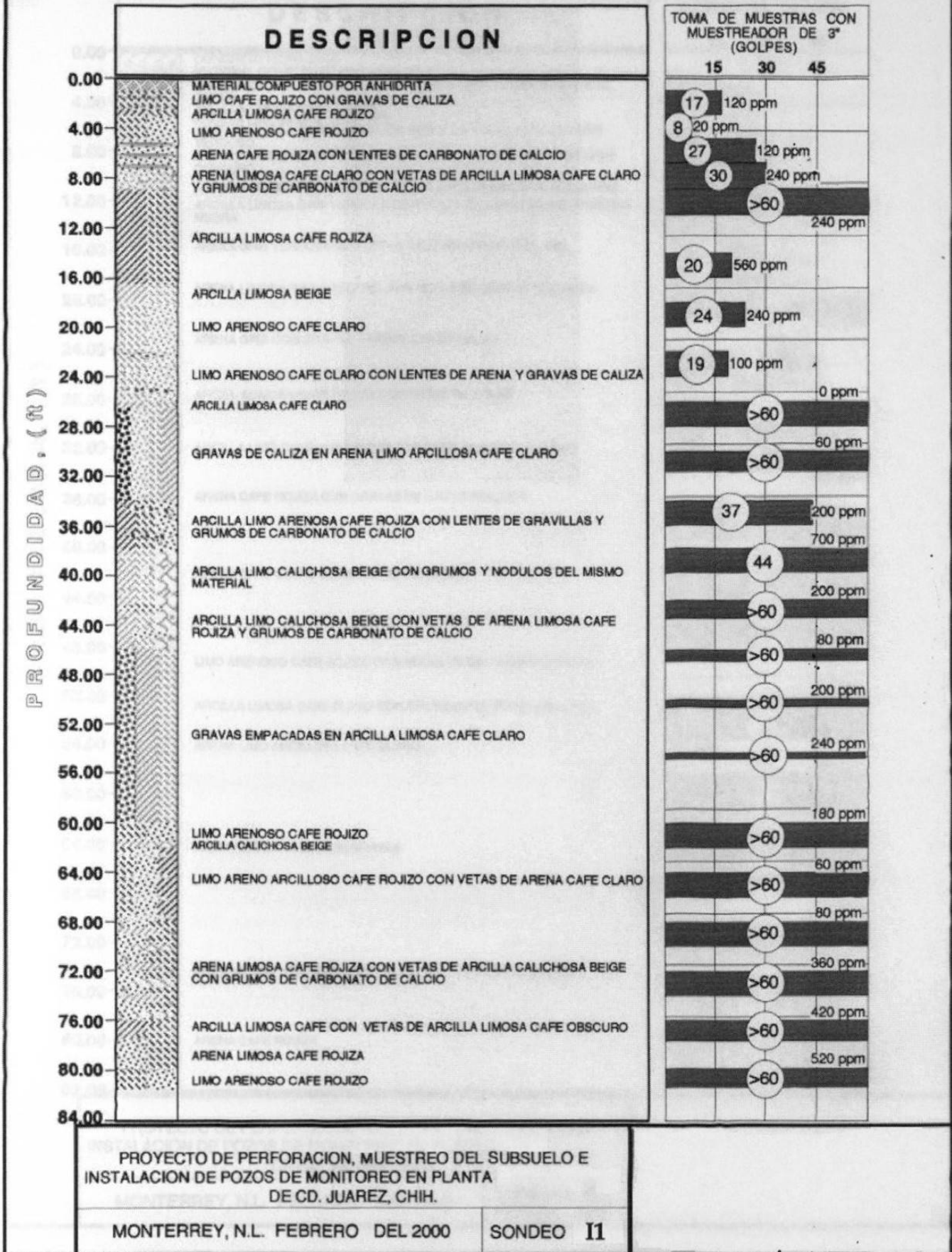
Esperando que la información proporcionada, así como los trabajos realizados cumplan con las finalidades de esta etapa del proyecto, quedo de usted como su más atento y seguro servidor.

ATENTAMENTE

ING. LUIS A. JIMÉNEZ

RDZ.

PERFIL ESTRATIGRAFICO



PROYECTO DE PERFORACION, MUESTREO DEL SUBSUELO E INSTALACION DE POZOS DE MONITOREO EN PLANTA DE CD. JUAREZ, CHIH.

MONTERREY, N.L. FEBRERO DEL 2000 SONDEO I1

PERFIL ESTRATIGRAFICO

