

FOTO 8

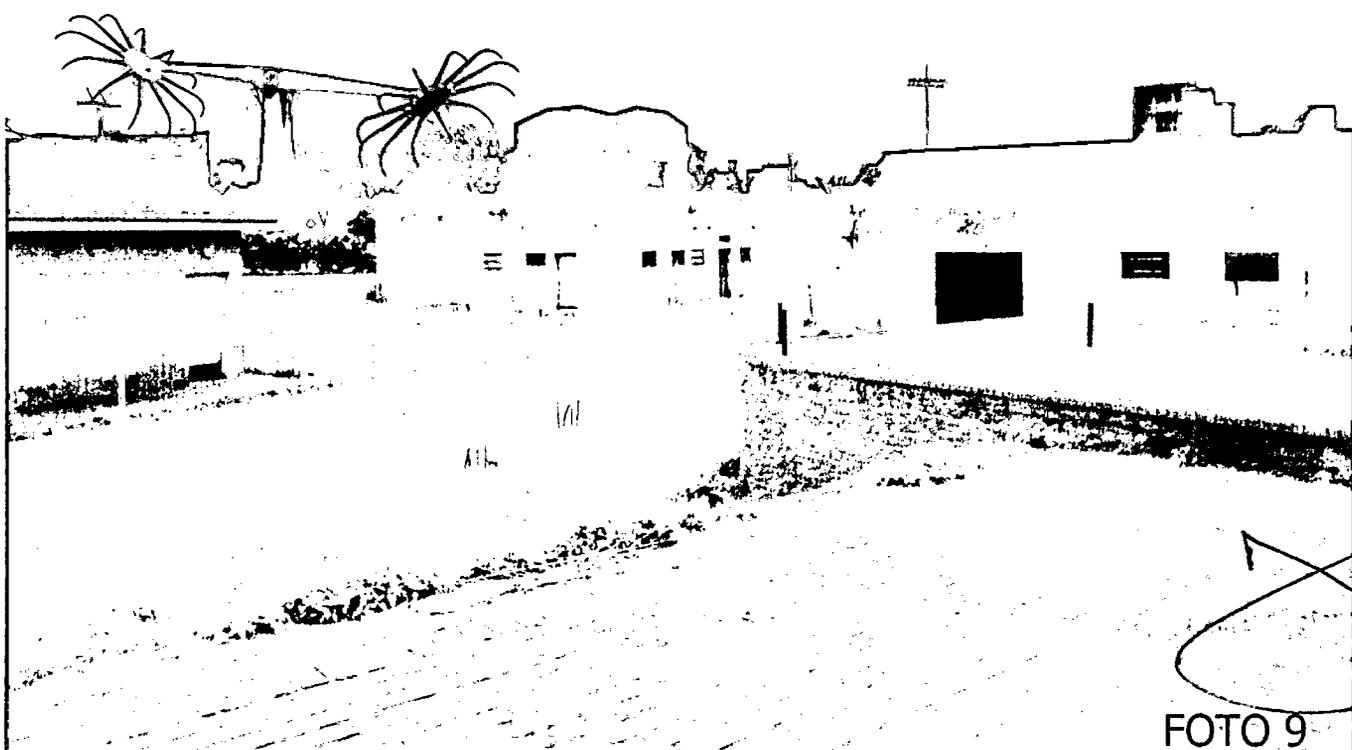


FOTO 9

Canin
Urban
C. 1000



FOTO 10

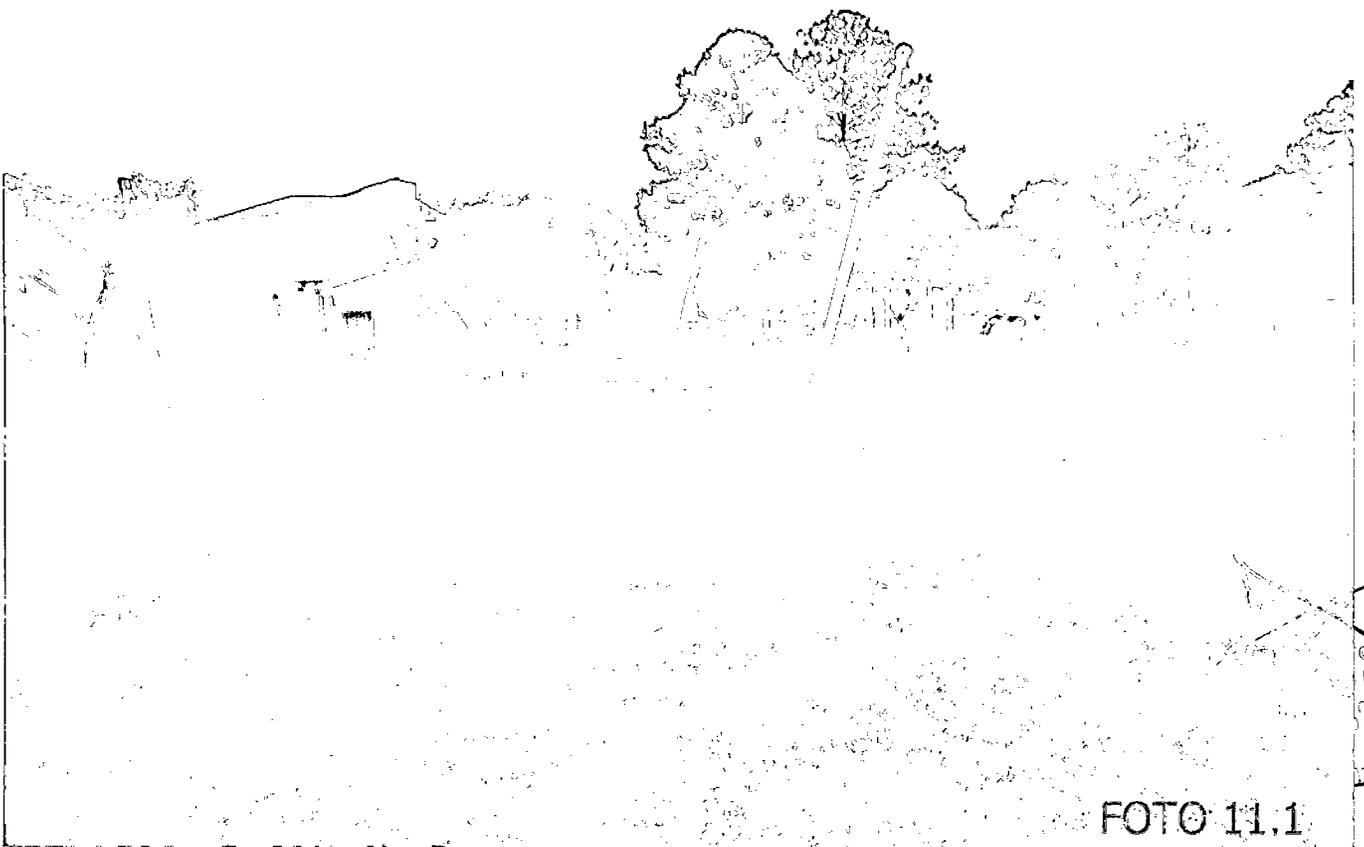


FOTO 11.1

© Cheln
URP
col
line

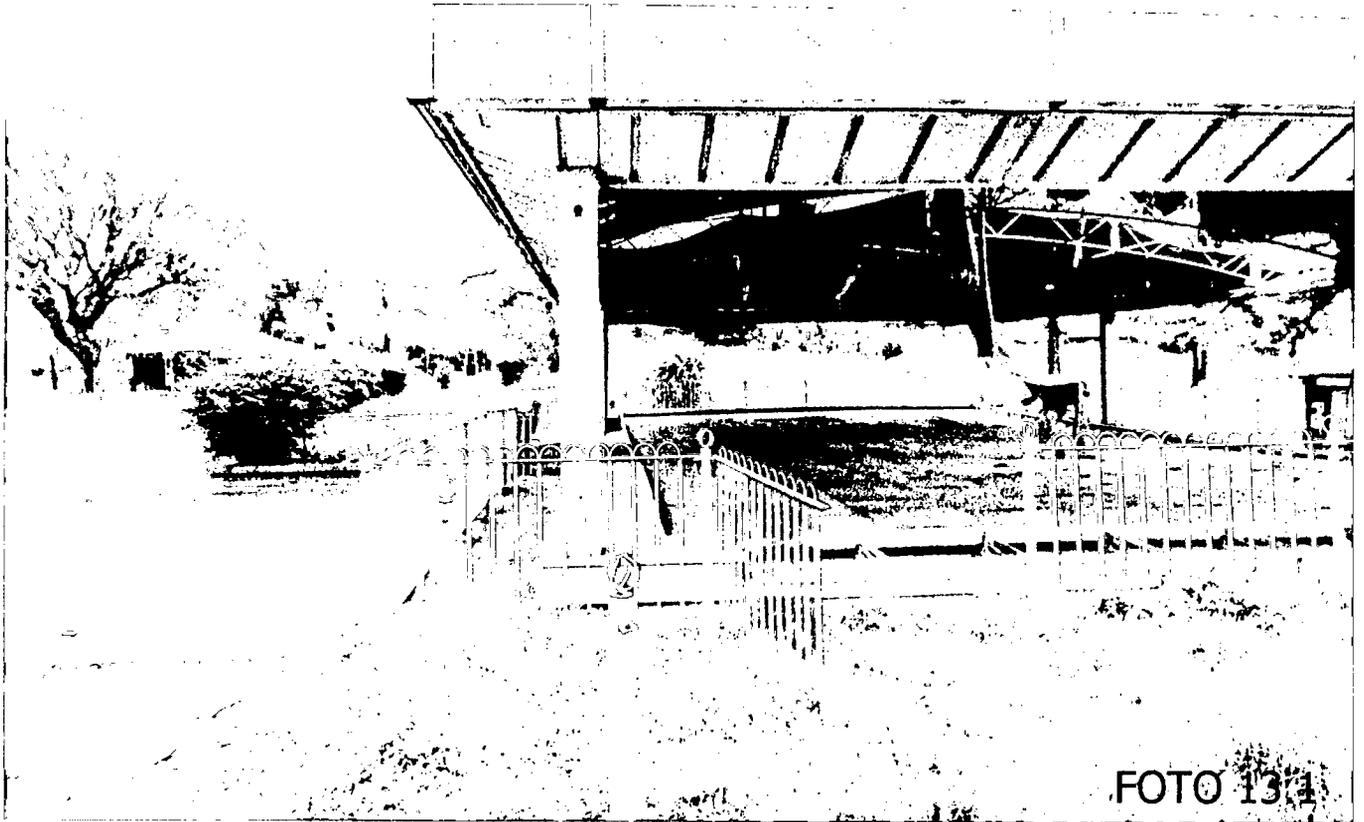


FOTO 13.1

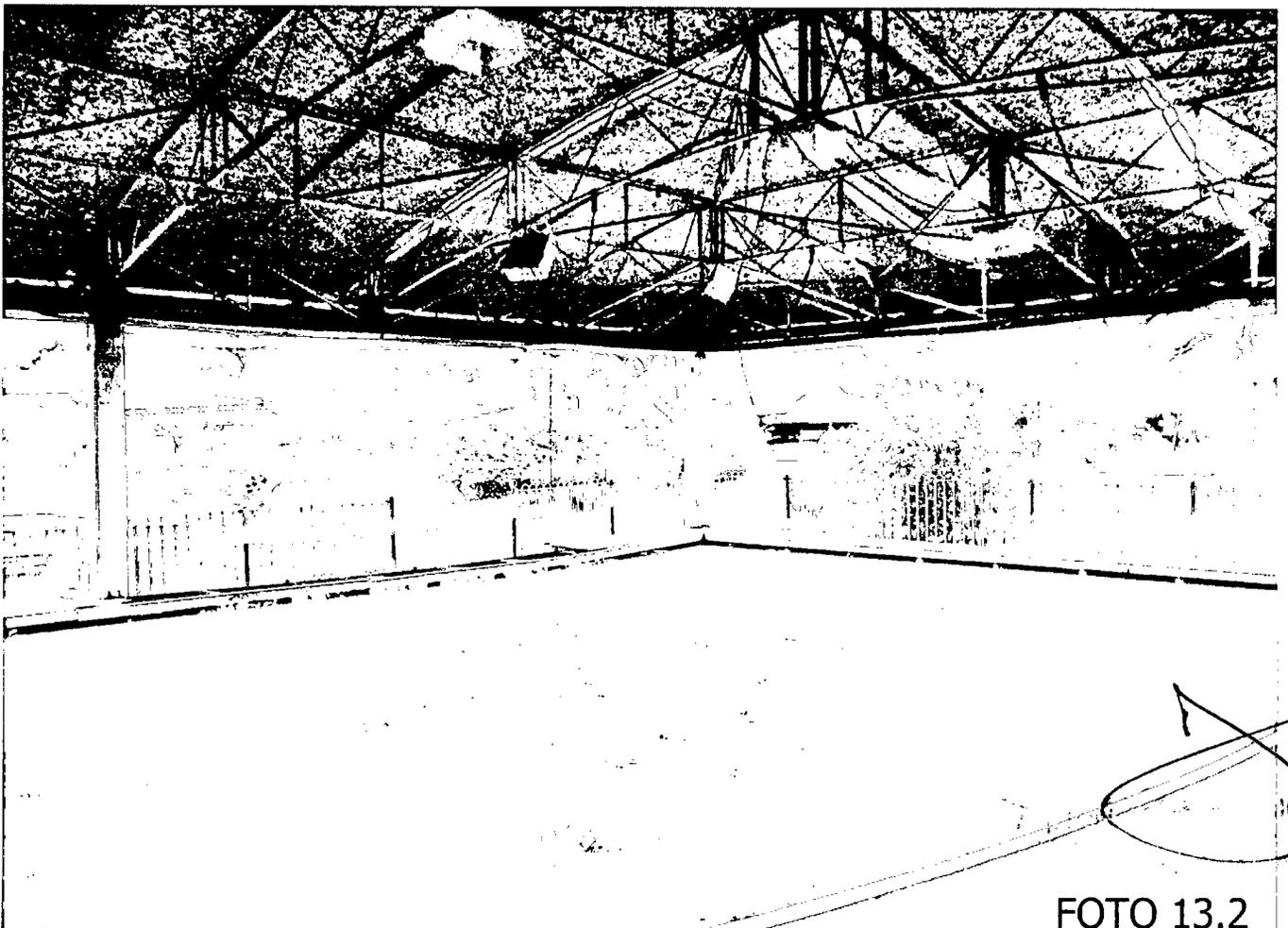
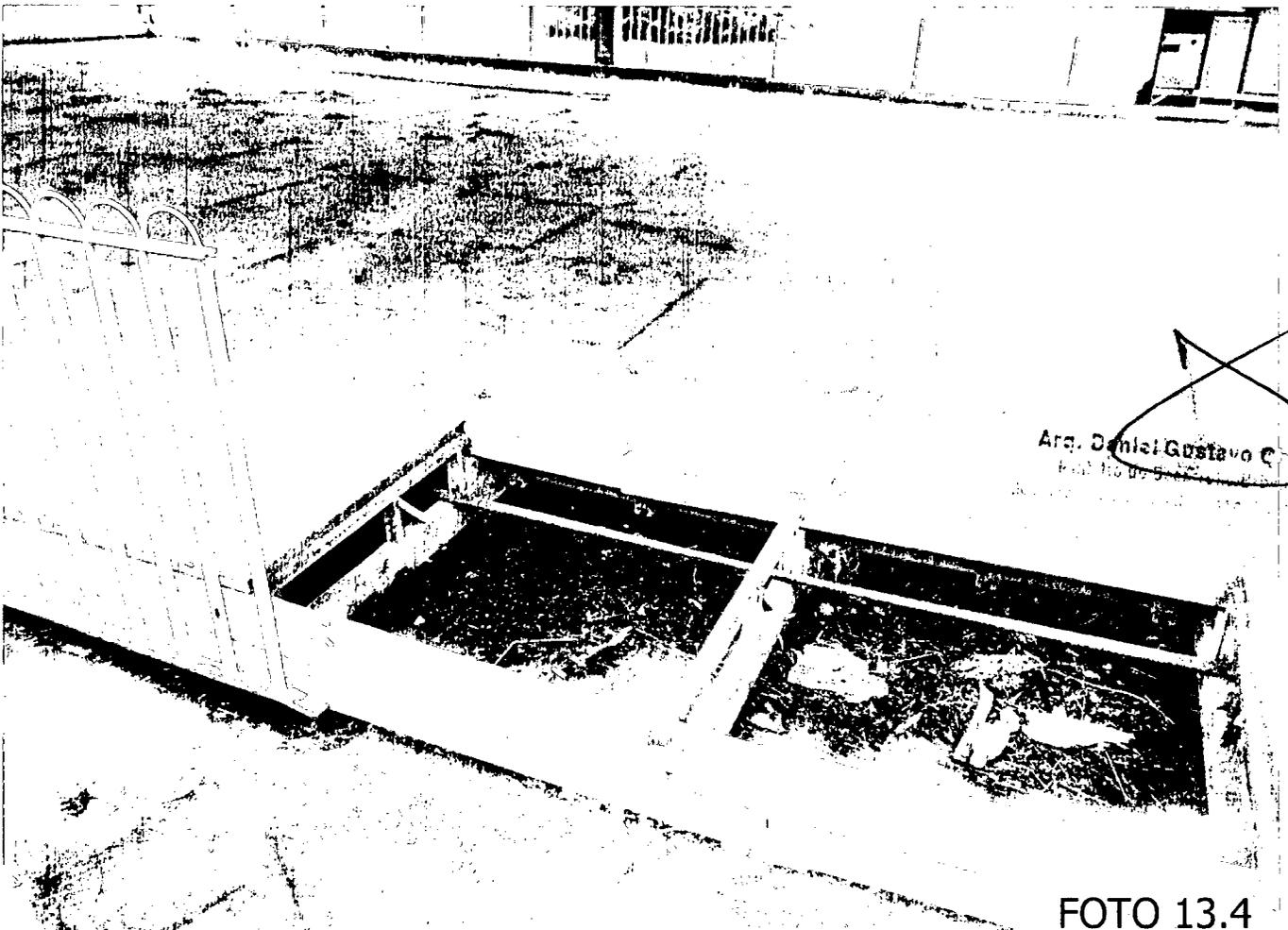


FOTO 13.2



FOTO 13.3



Arg. Daniel Gustavo Corina

FOTO 13.4



FOTO 14.1

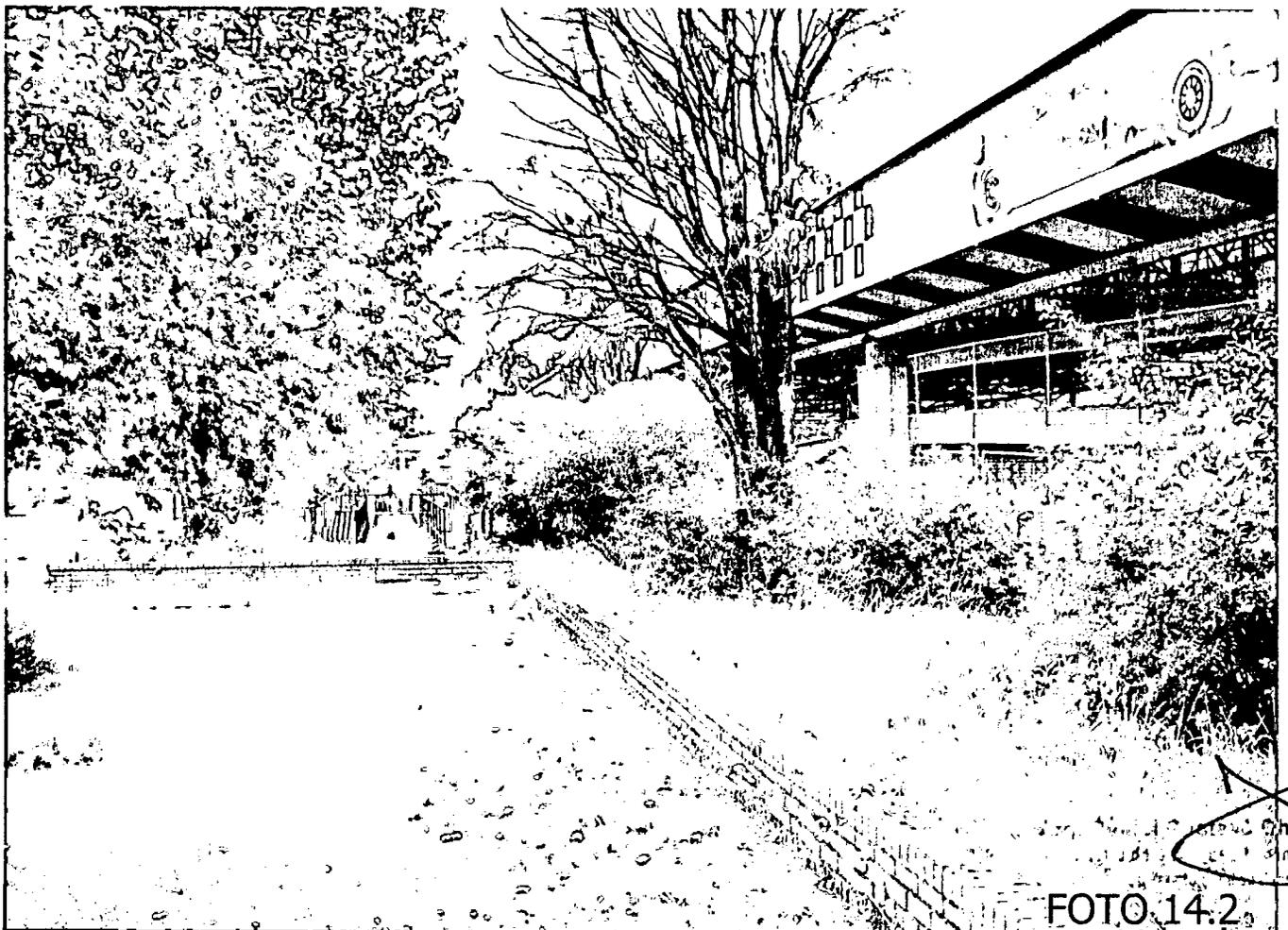


FOTO 14.2



FOTO 14.3

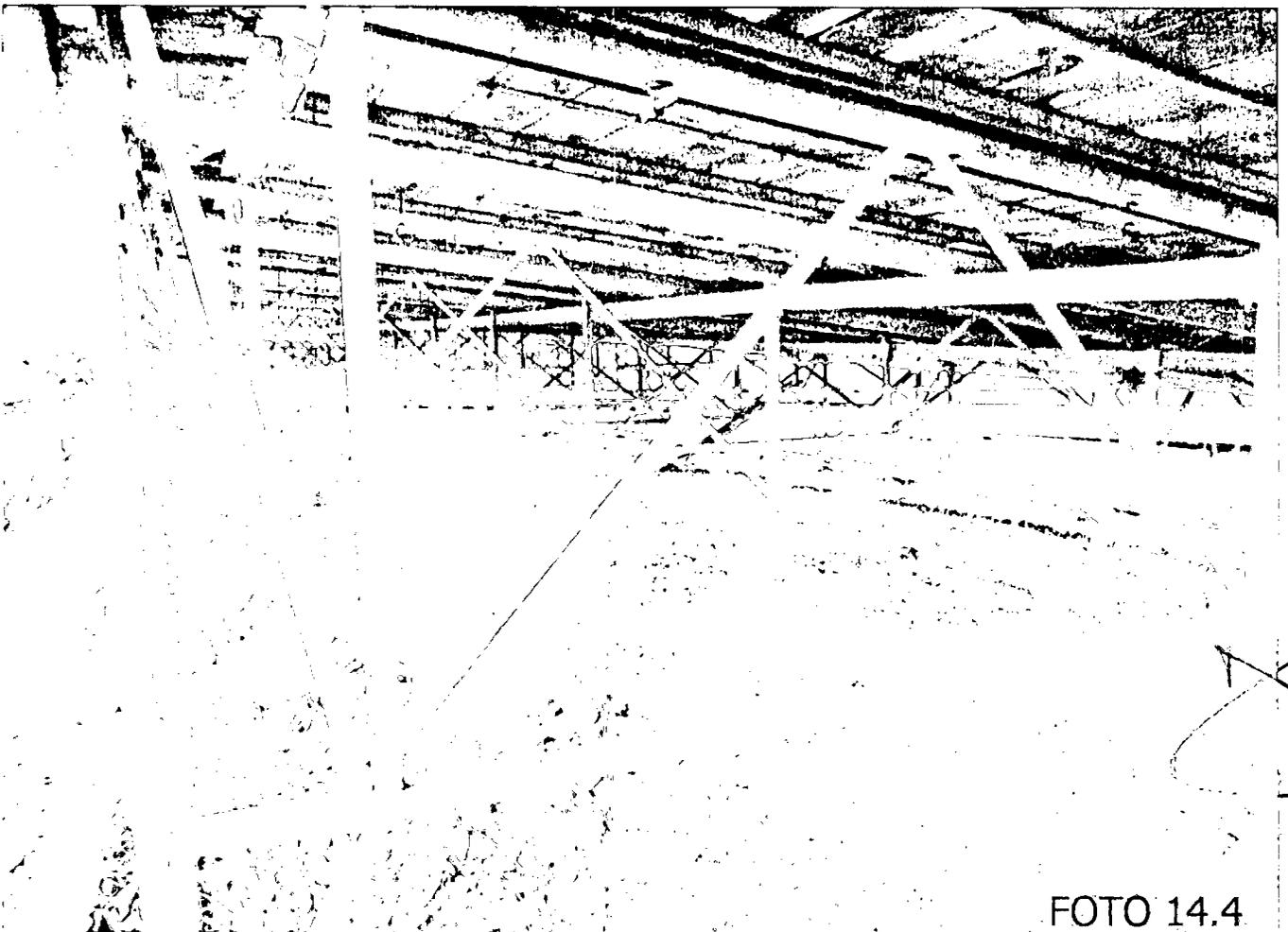


FOTO 14.4

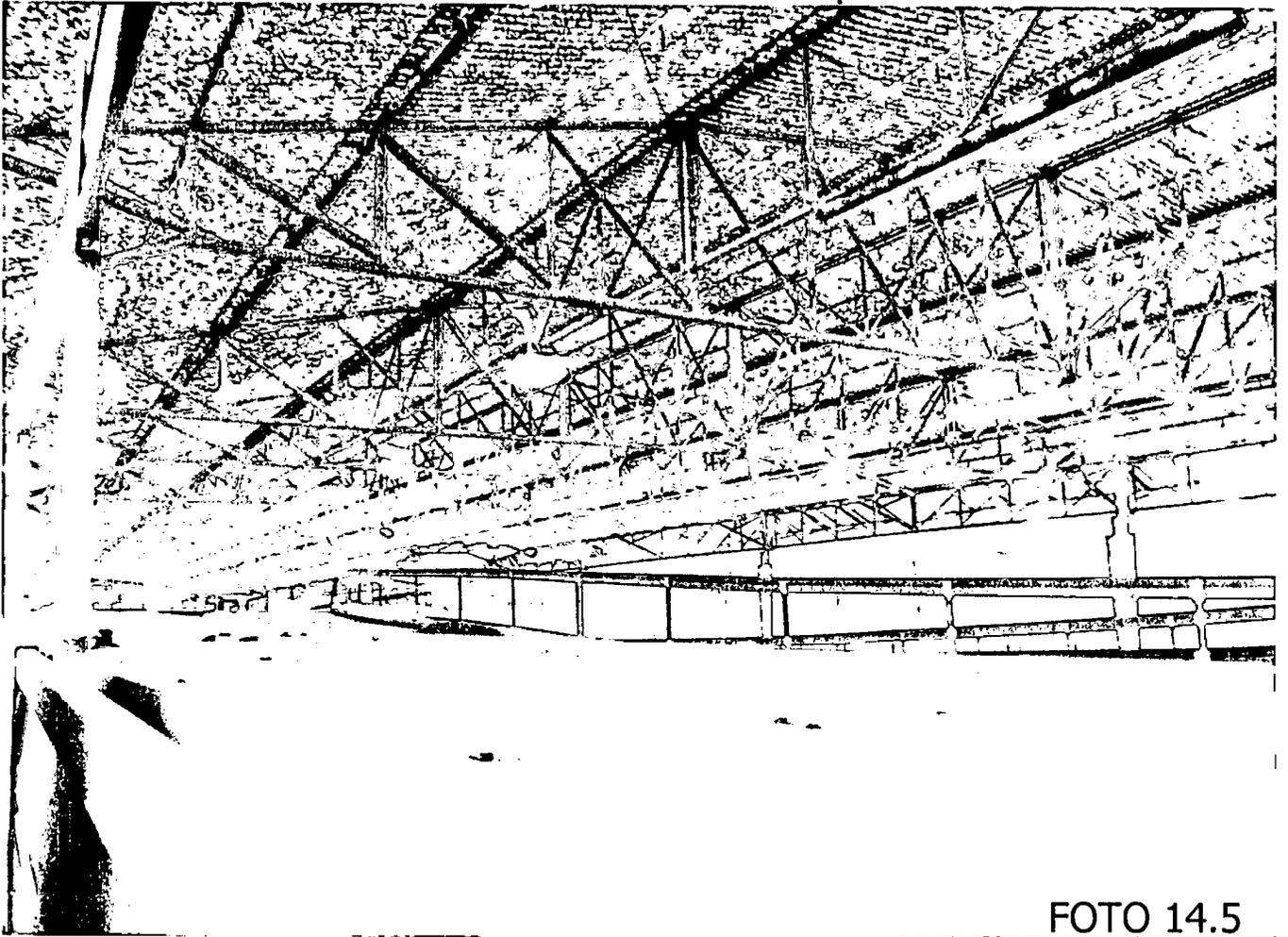


FOTO 14.5



FOTO 14.6

18



FOTO 14.7

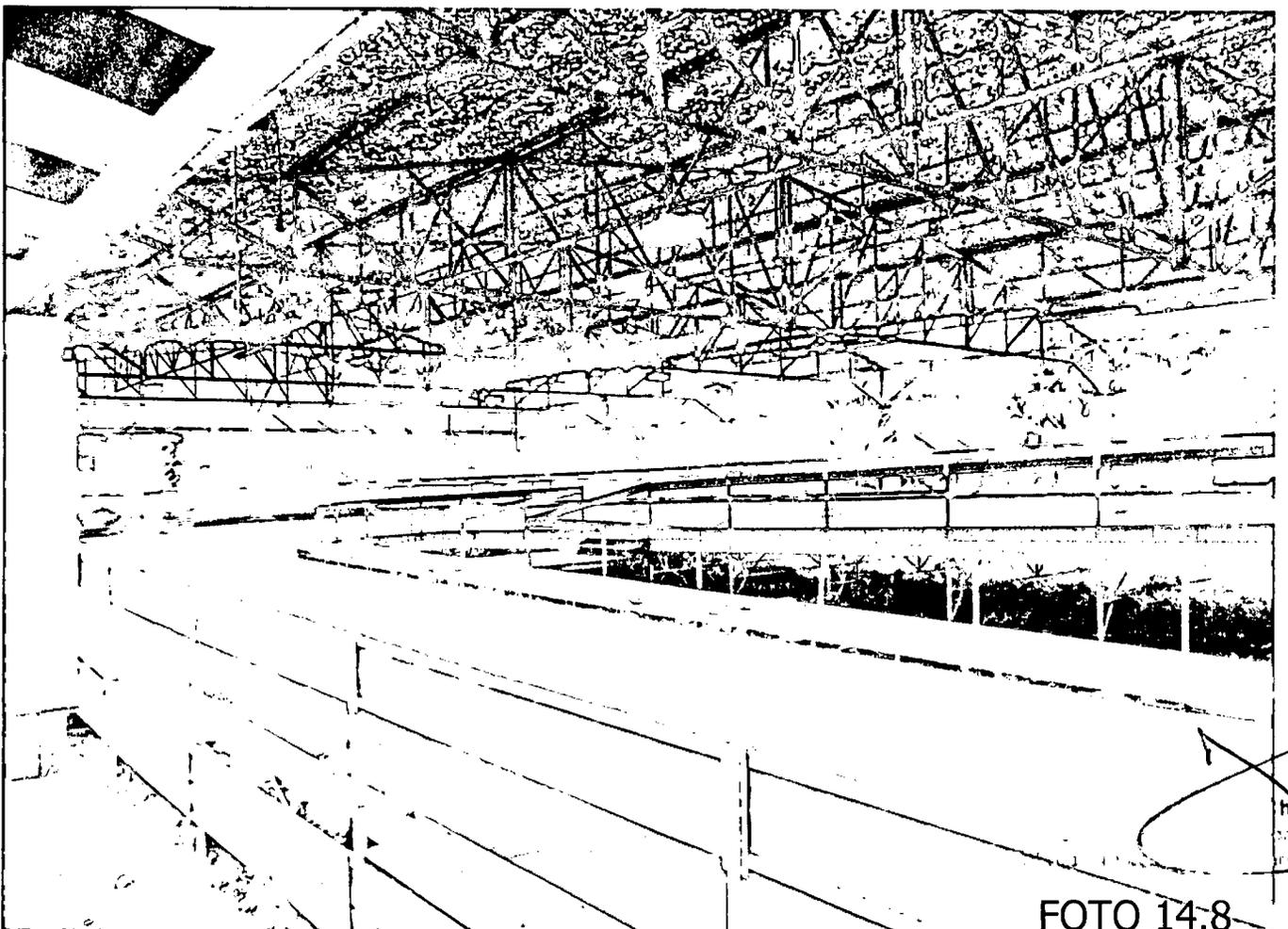


FOTO 14.8

h.n
270
res

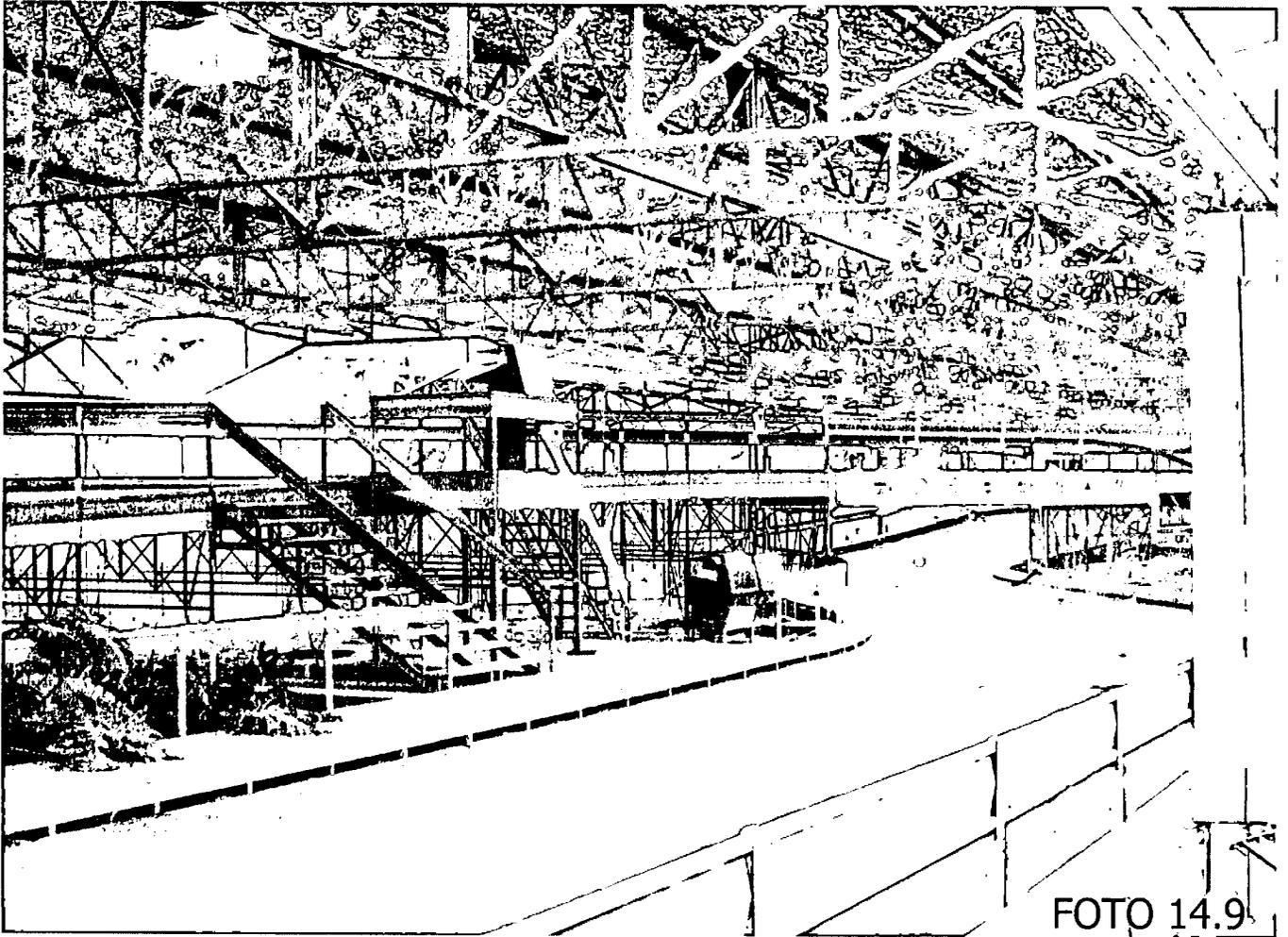
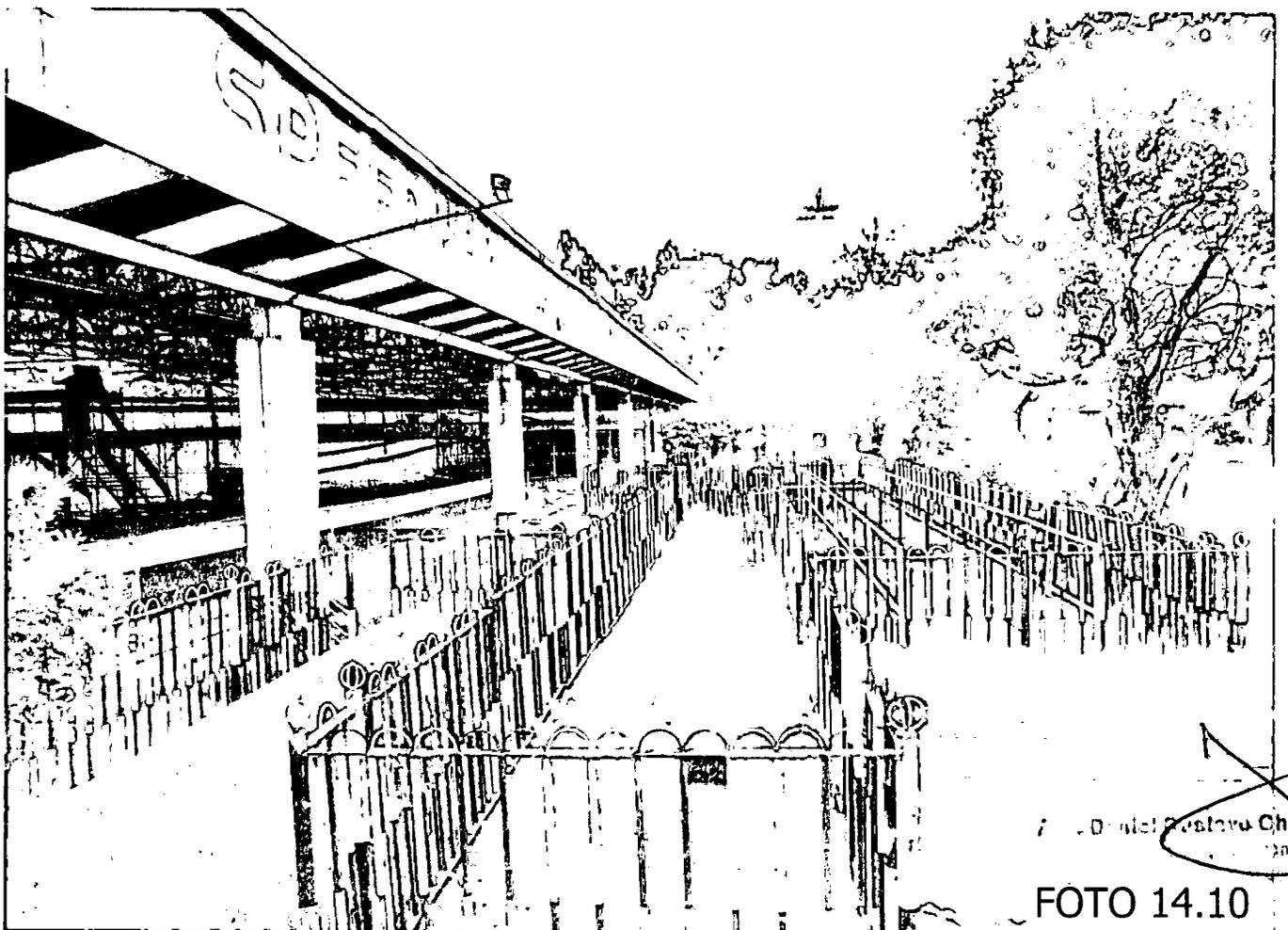


FOTO 14.9



... do ... Gustavo Chang
... no

FOTO 14.10

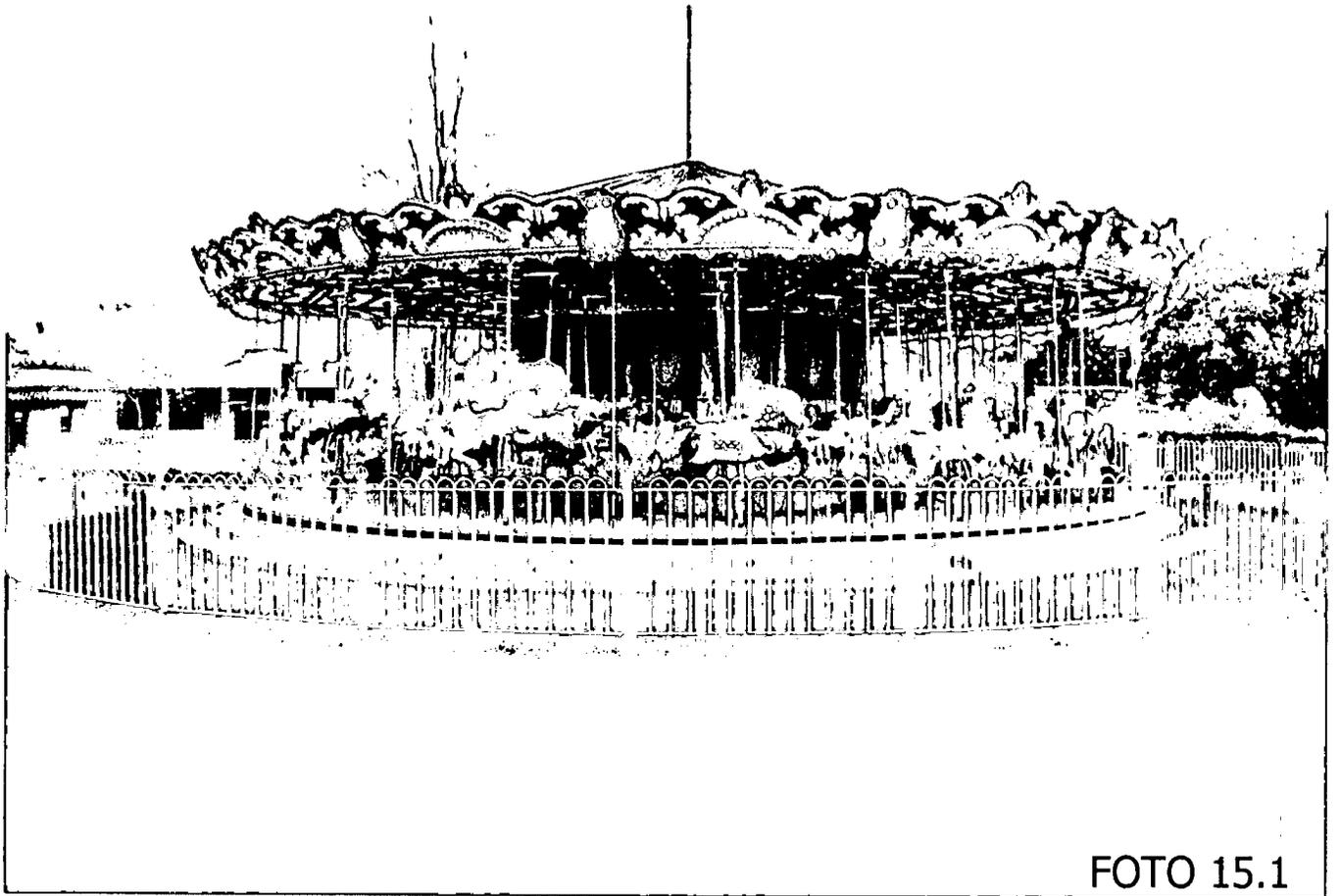


FOTO 15.1

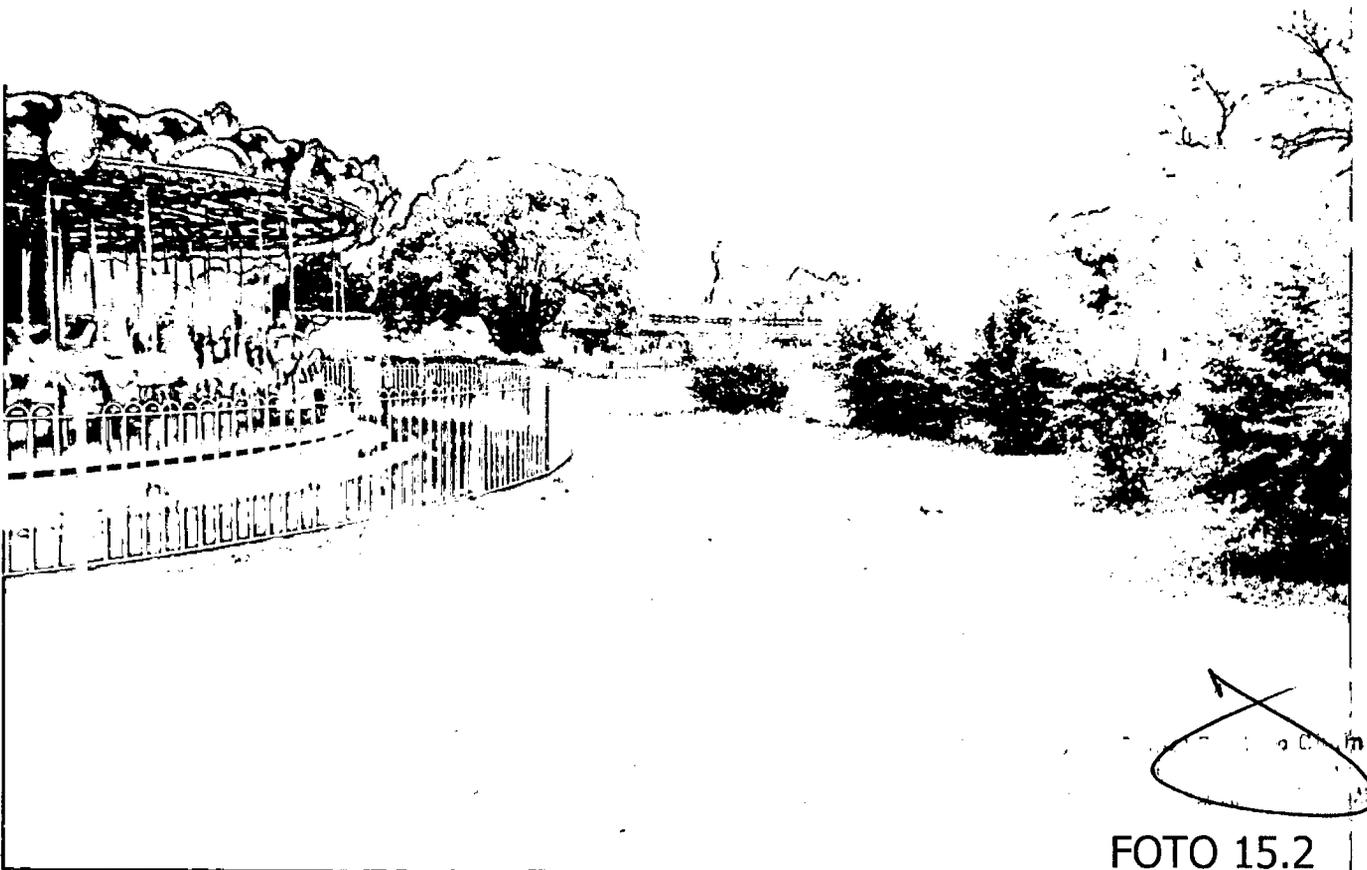


FOTO 15.2

543 -

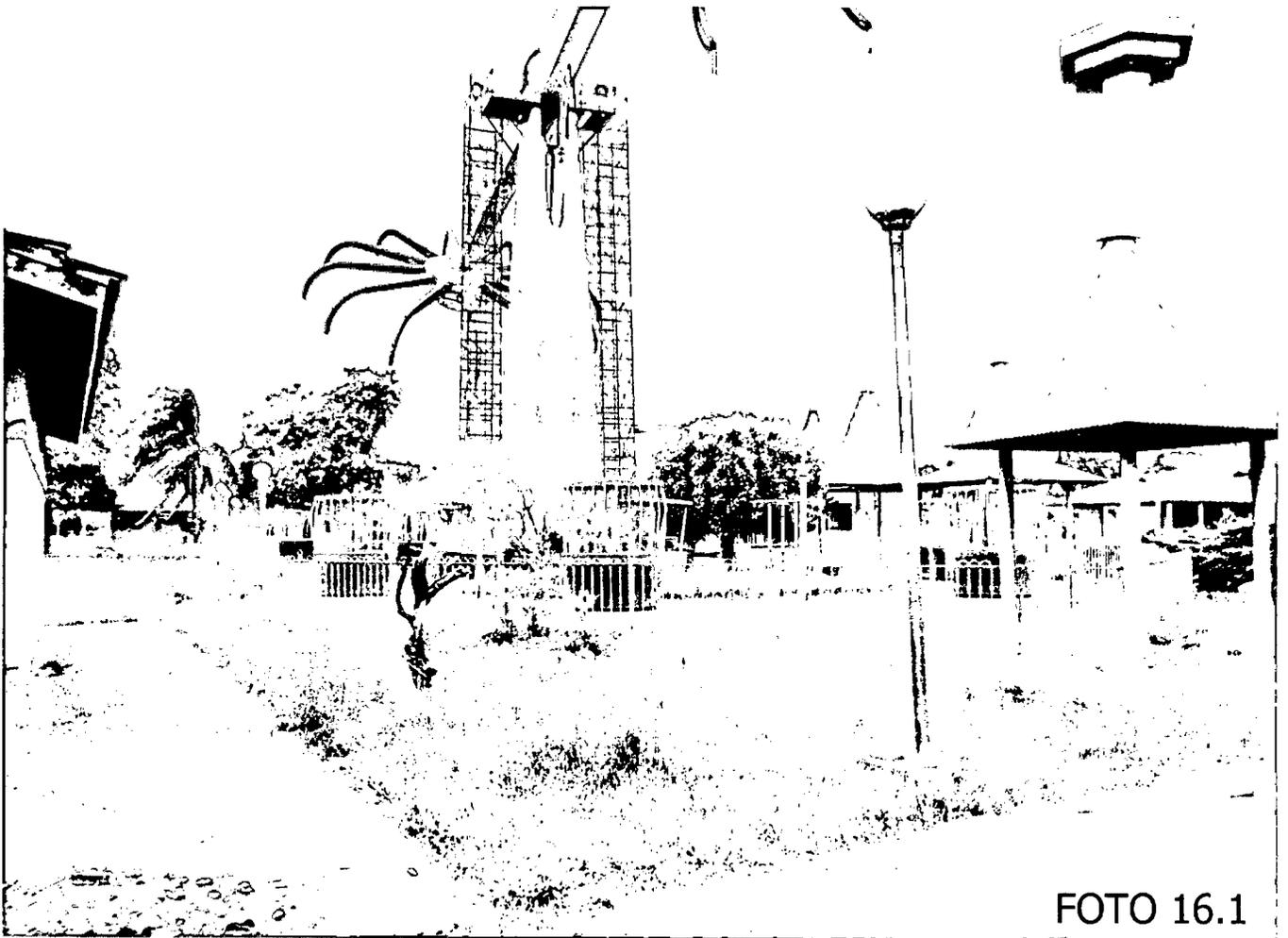


FOTO 16.1

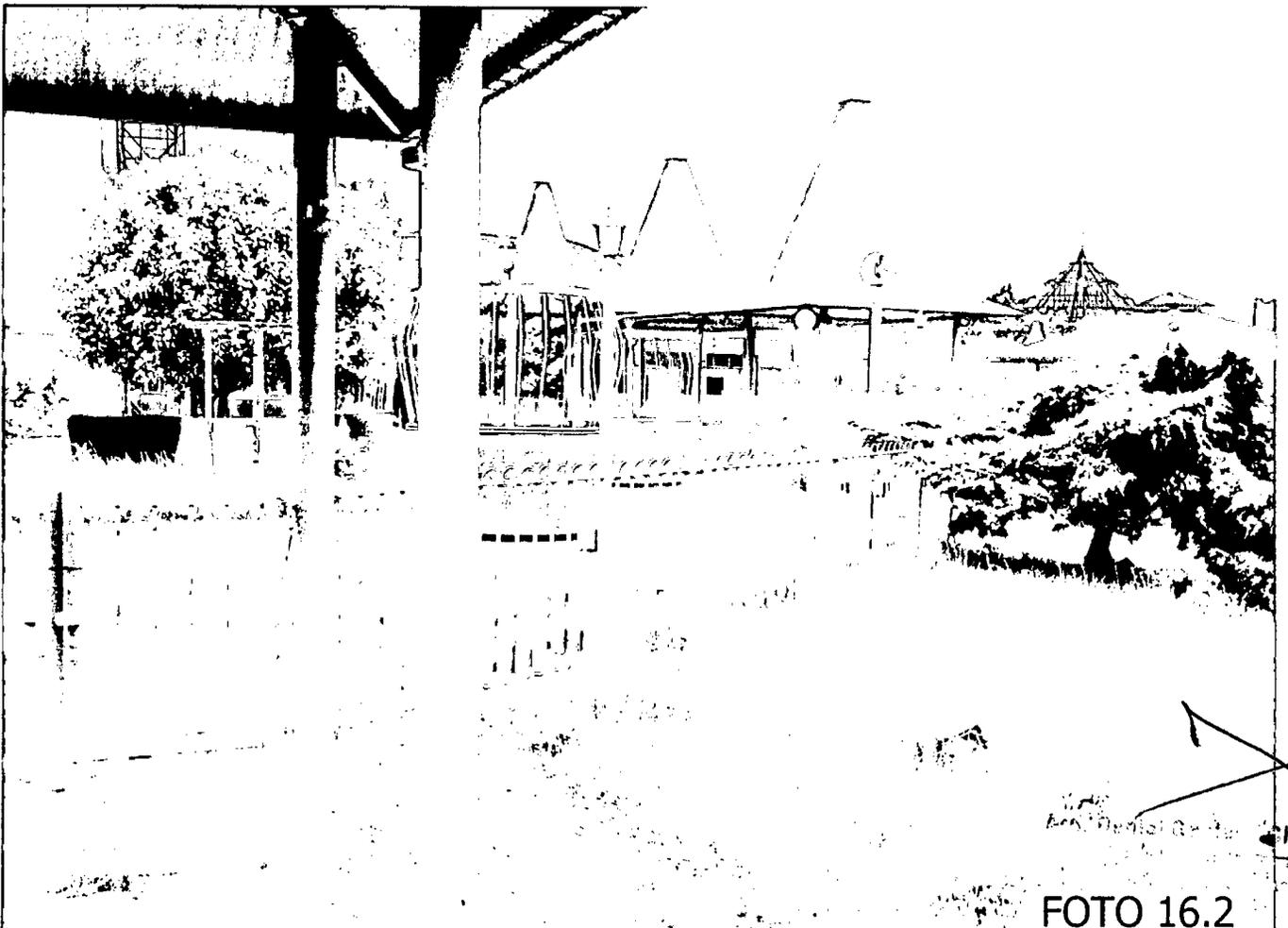


FOTO 16.2

chain

543-~~---~~

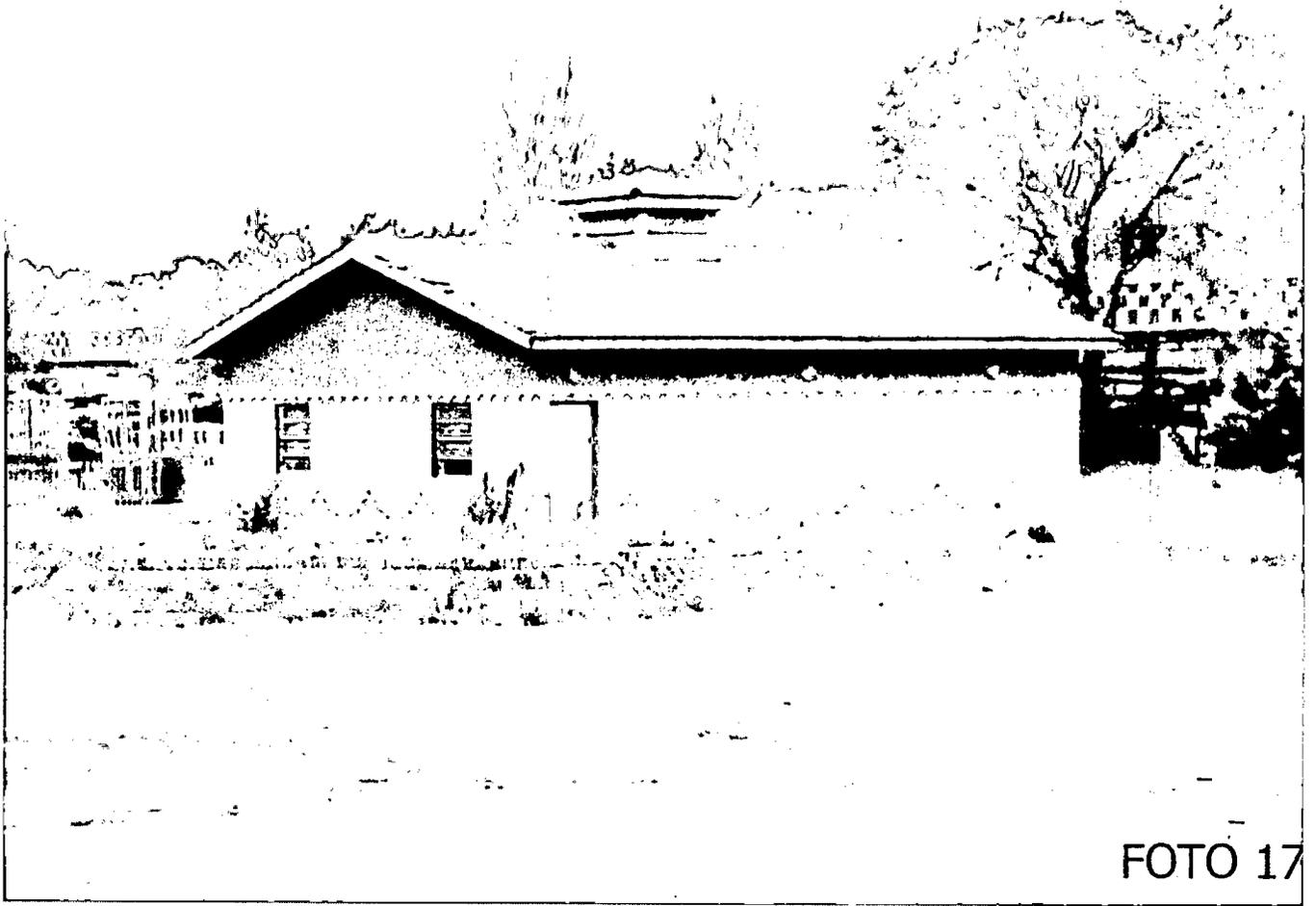


FOTO 17



FOTO 18.1



FOTO 18.2



FOTO 18.3

Crain
rbano
Sus... Aires



FOTO 18.4



FOTO 19.1

ain
cs

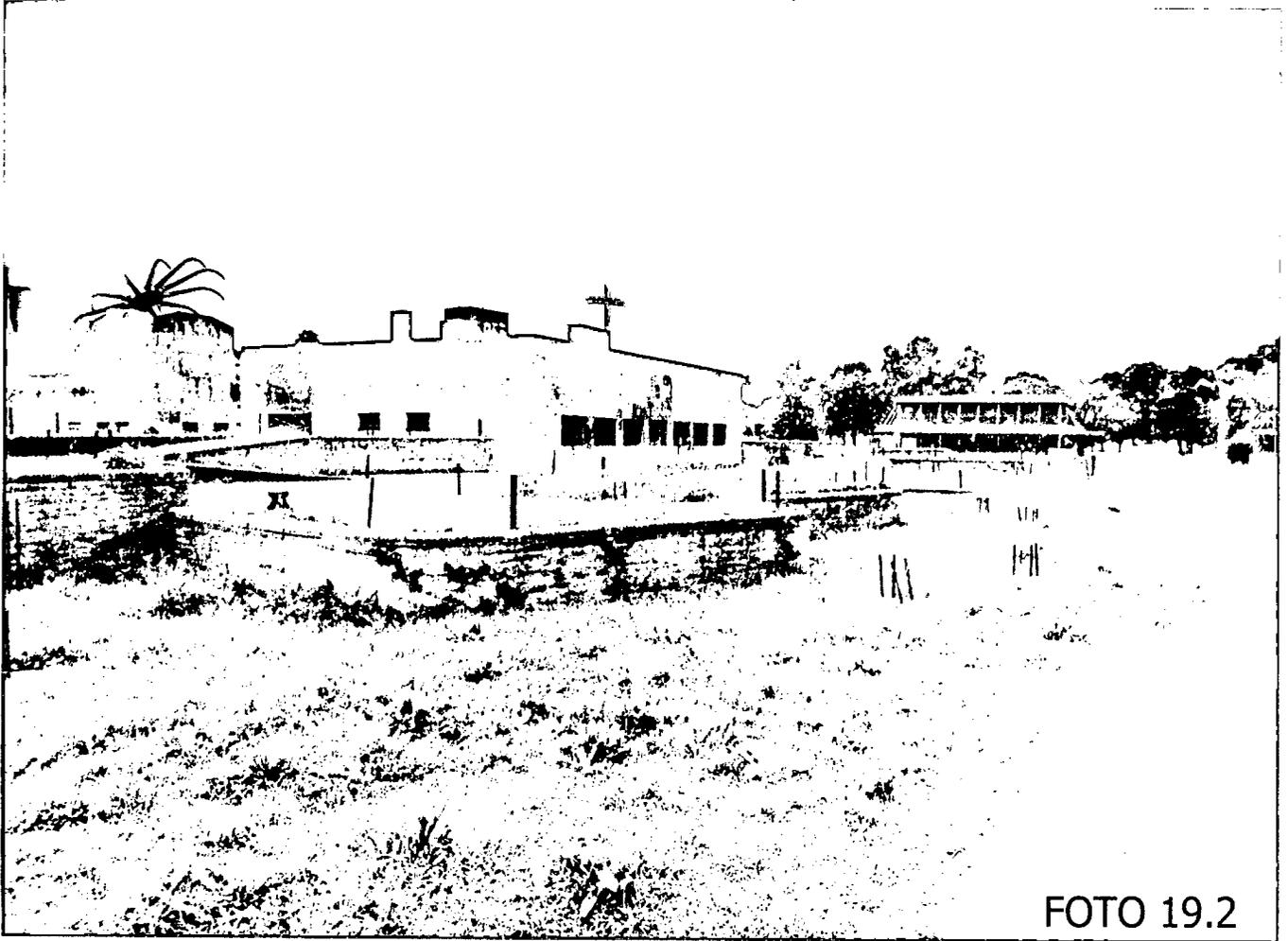


FOTO 19.2

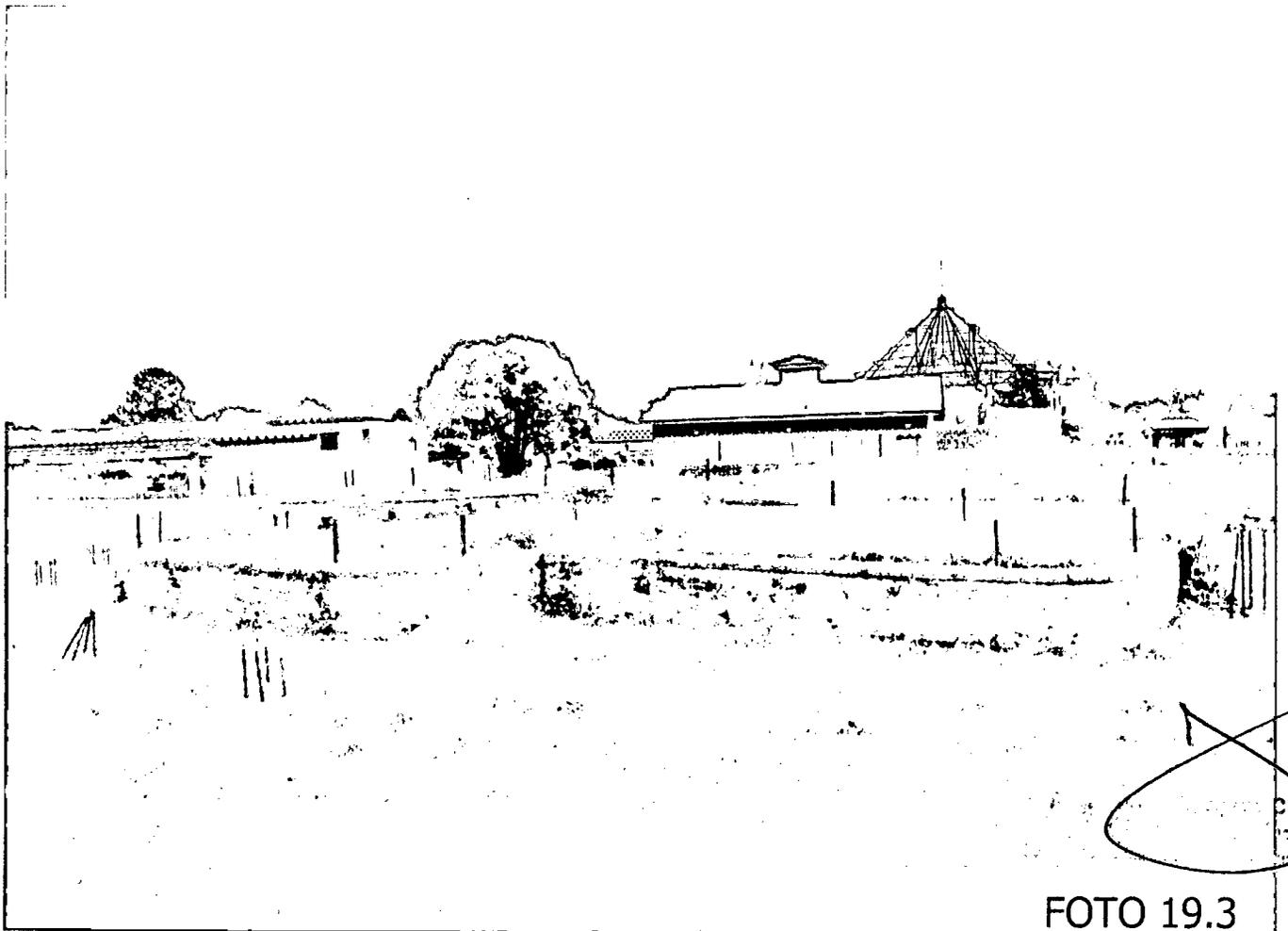


FOTO 19.3

Chain
1940
1940-1945

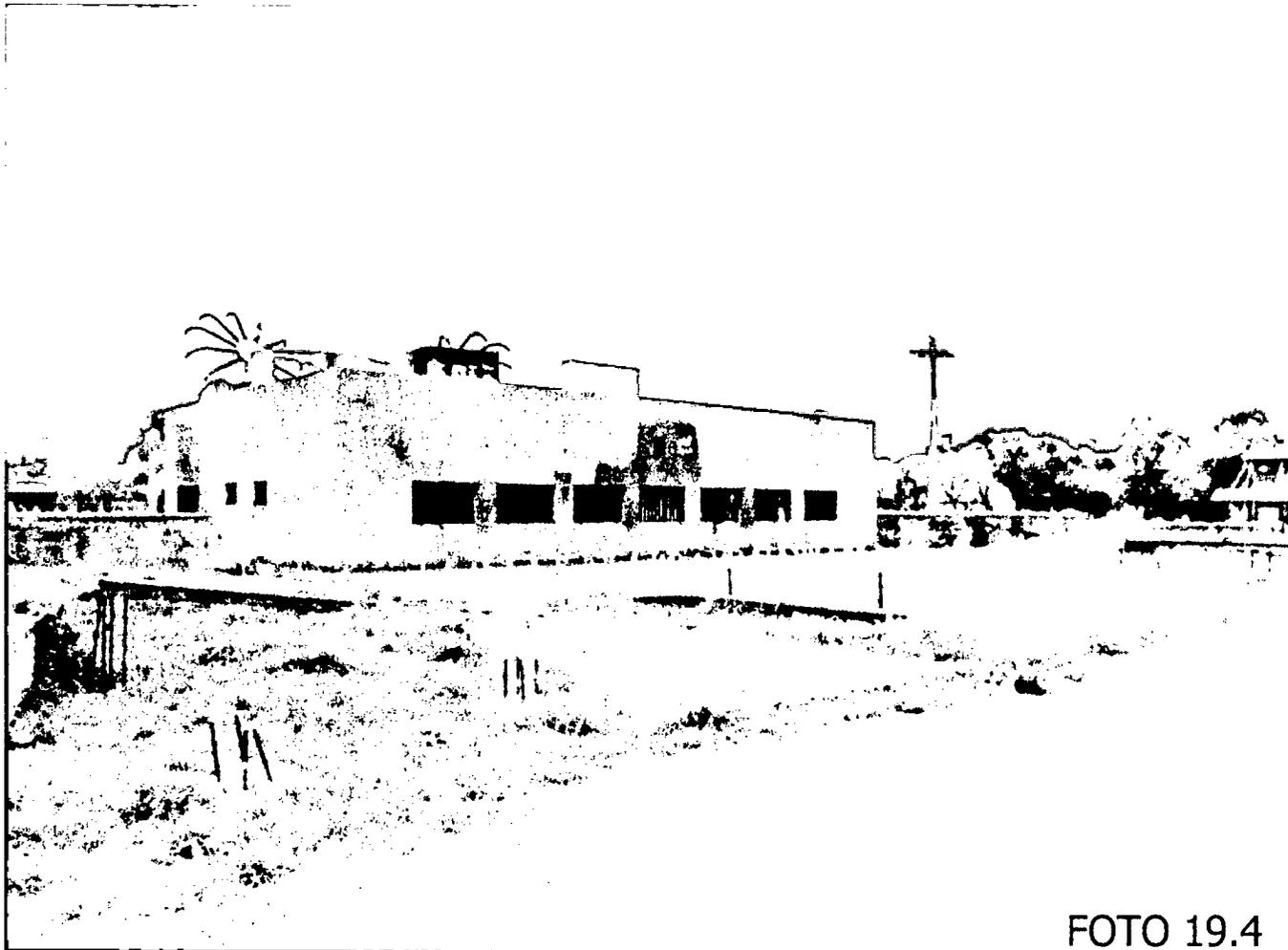


FOTO 19.4

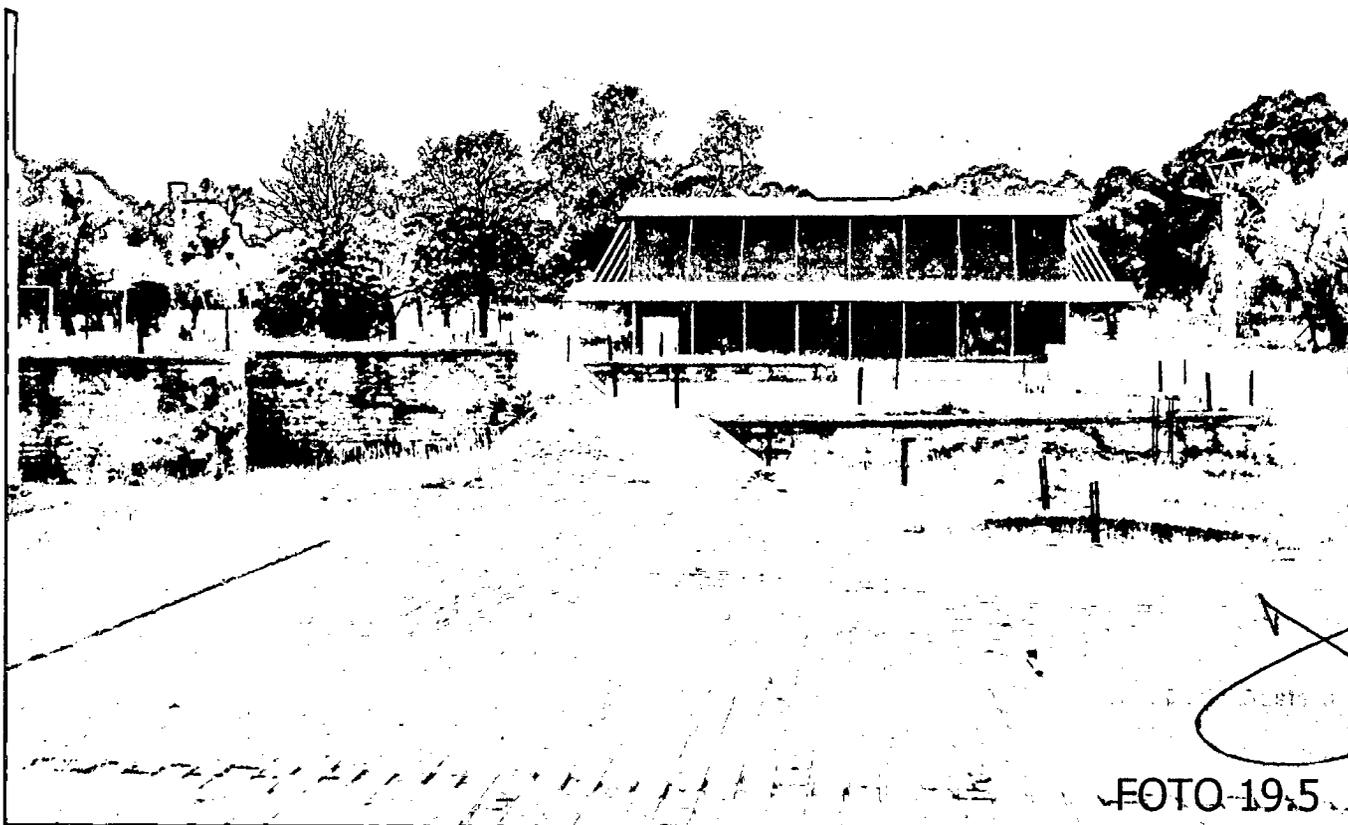


FOTO 19.5

Chapin
Buenos Aires



FOTO 19.6

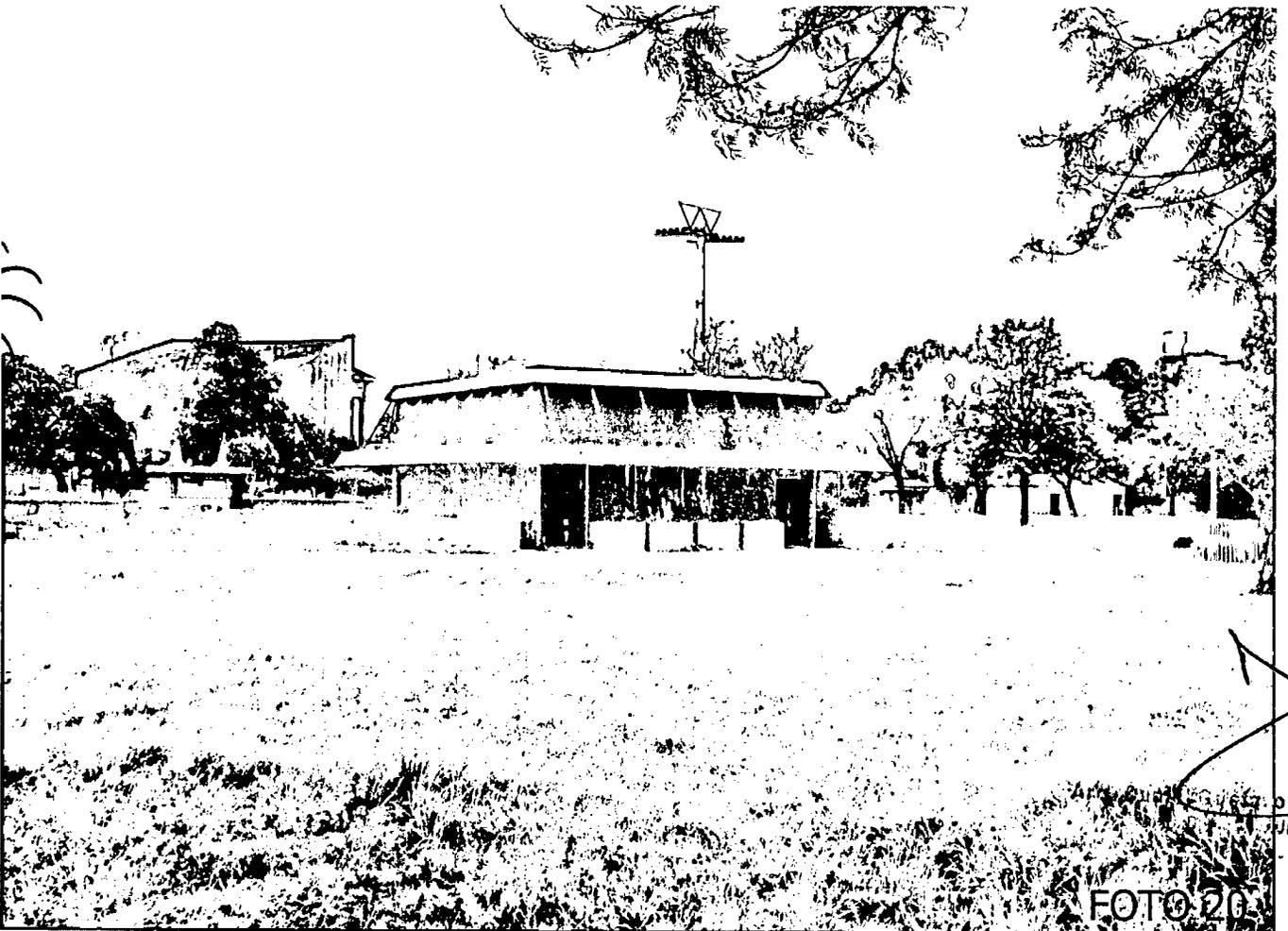


FOTO 19.7

Arq. Daniel Gustavo Chain
Ministro de Desarrollo Urbano
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires



FOTO 19.8



Arroyo del Sauce y Chain
Urbano
Buenos Aires

FOTO 20



FOTO 21.1

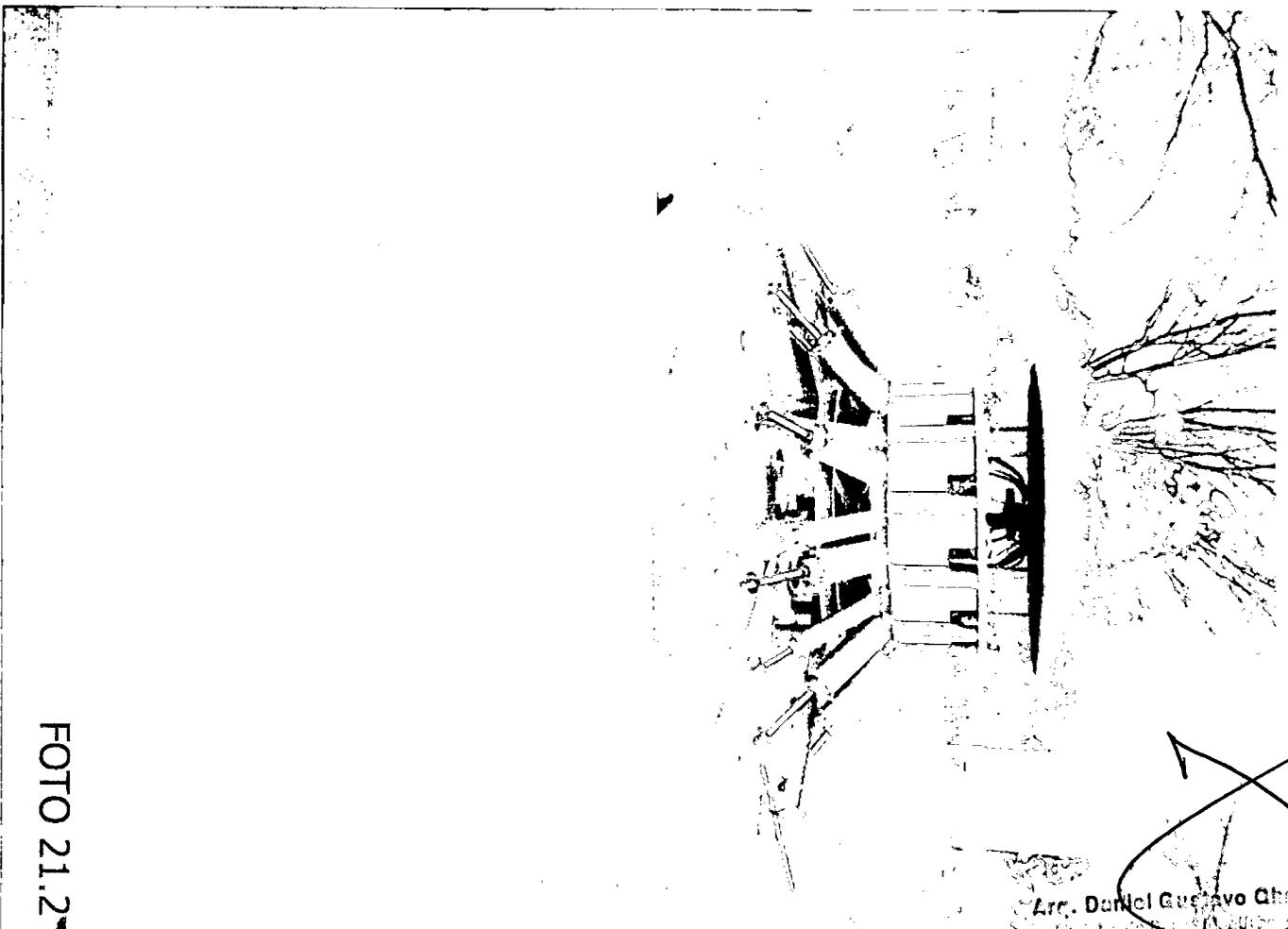


FOTO 21.2

Arq. Daniel Gustavo Ghain
Diplomado en Arquitectura
Calle de la Universidad, 1000 Montevideo, Uruguay



FOTO 22.1



Arq. Daniel Gustavo Curiolo
Bairro de ...

FOTO 22.2

543 -



FOTO 23



FOTO 24



FOTO 25



FOTO 26.1

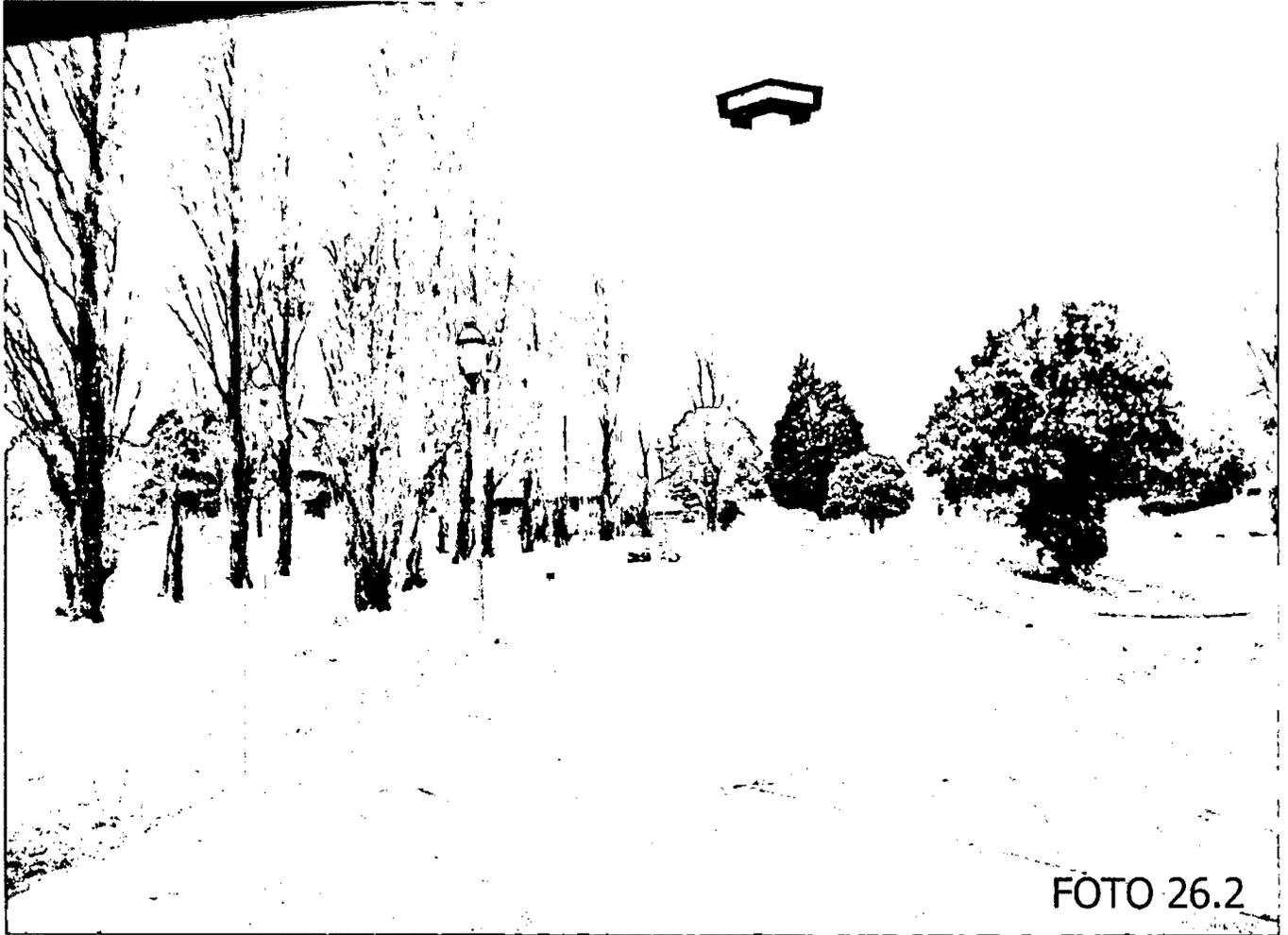


FOTO 26.2



Chain

FOTO 26.3



FOTO 27.1



FOTO 27.2

Chain
Area

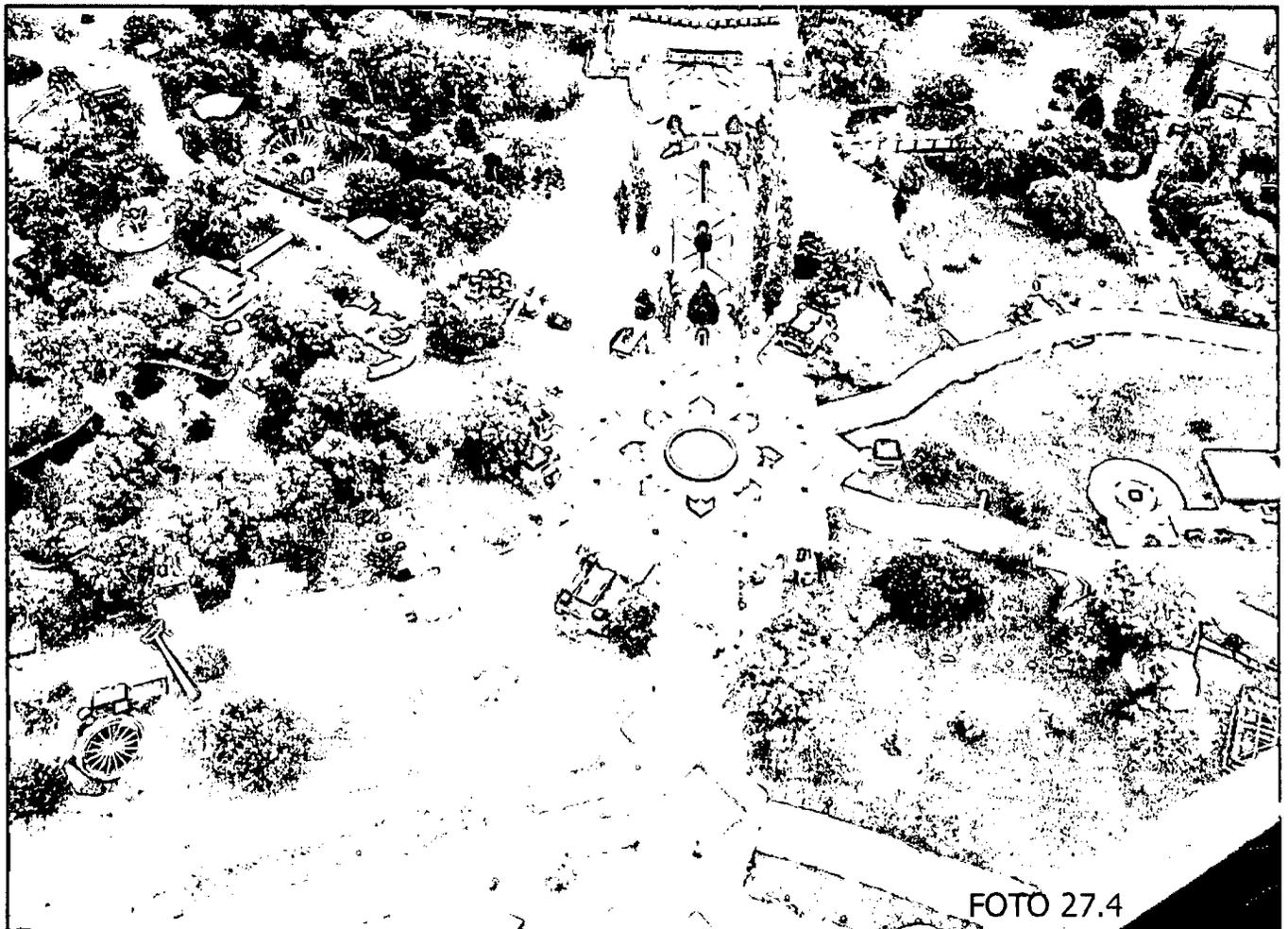
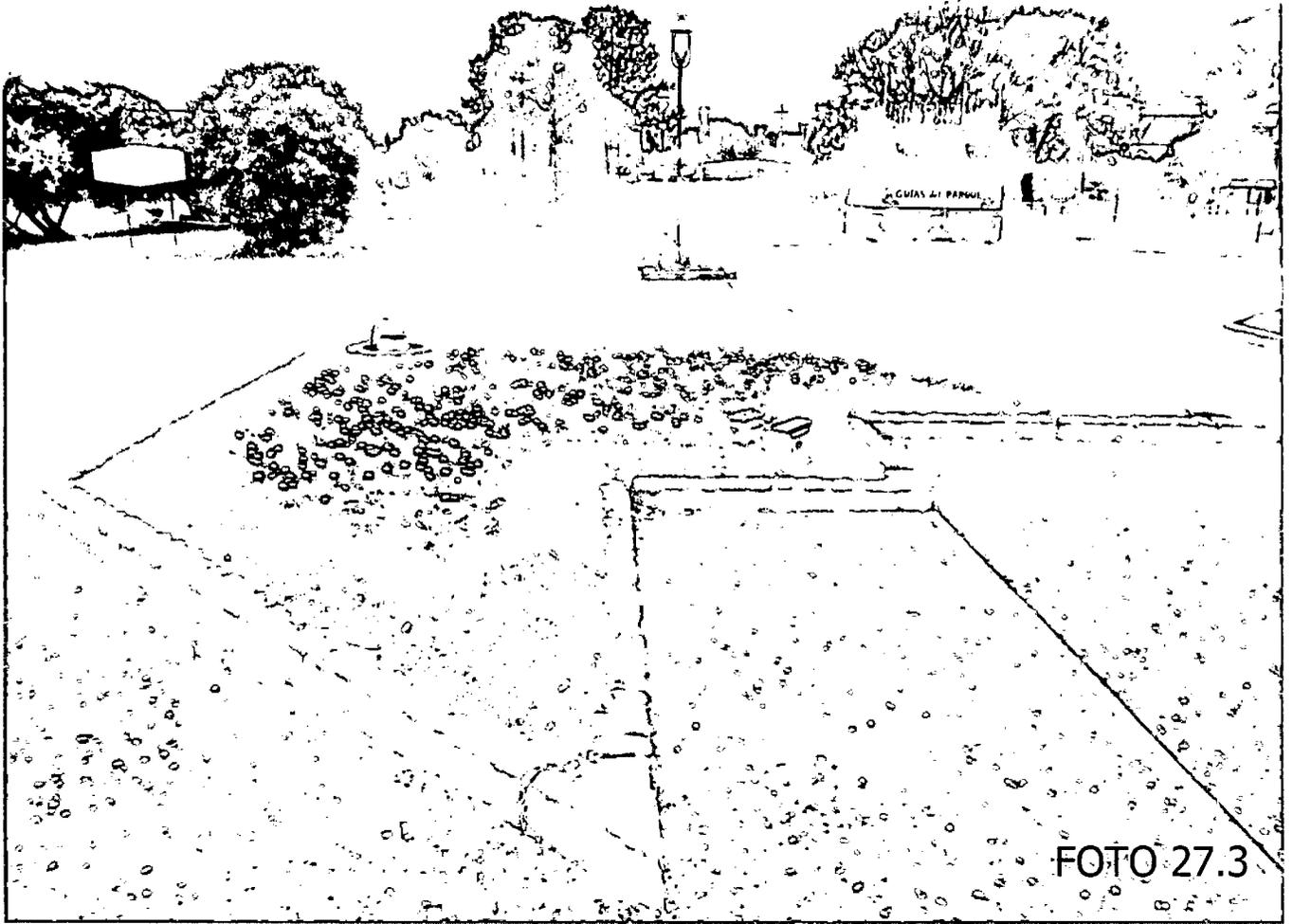


FOTO 27.4

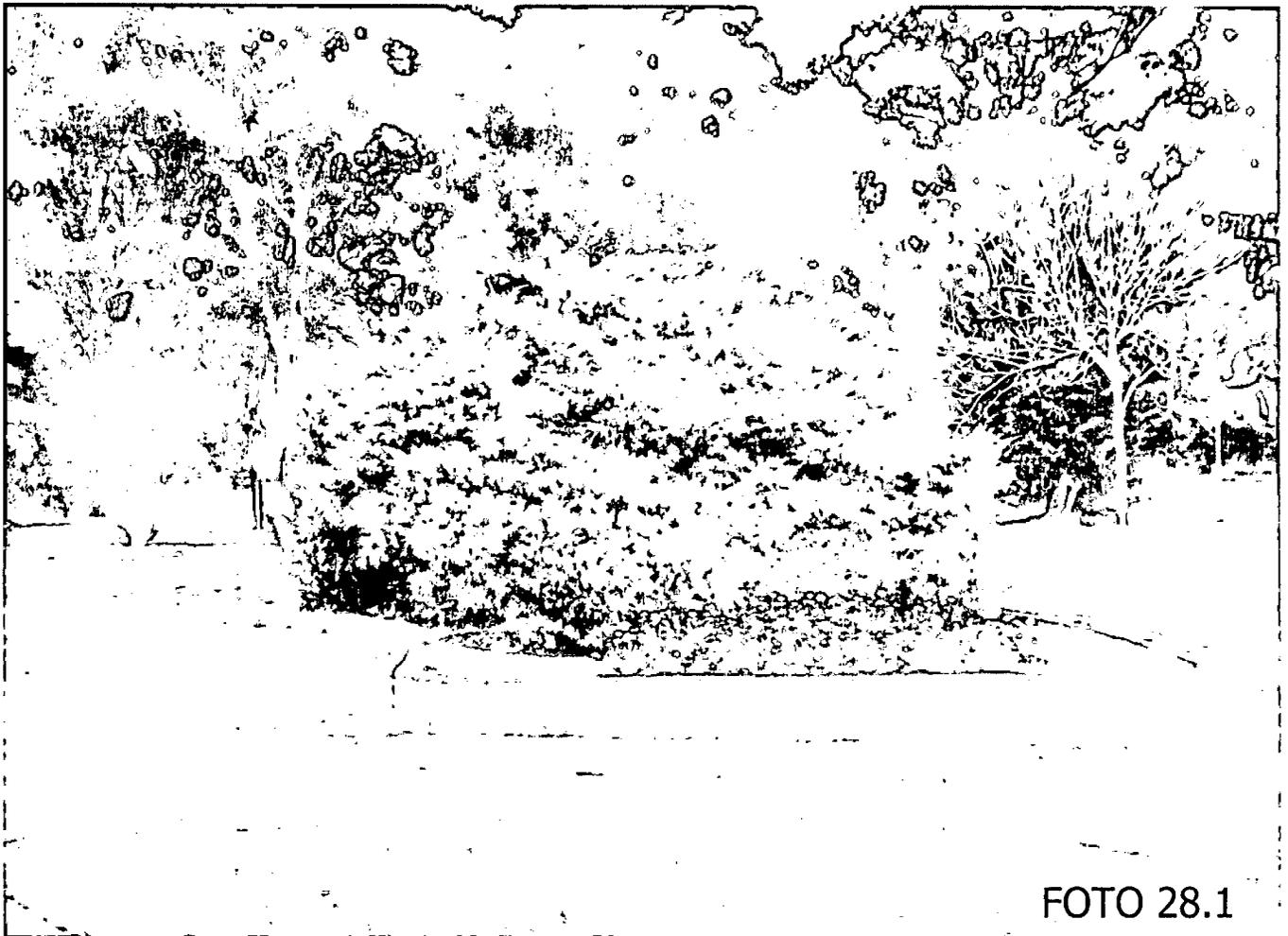


FOTO 28.1



Arg. Daniel Gustavo Chaim
Min. de Agricultura y Pesca
Secretaría de Agricultura y Pesca de Buenos Aires

FOTO 28.2

543-~~1~~



FOTO 29



FOTO 30

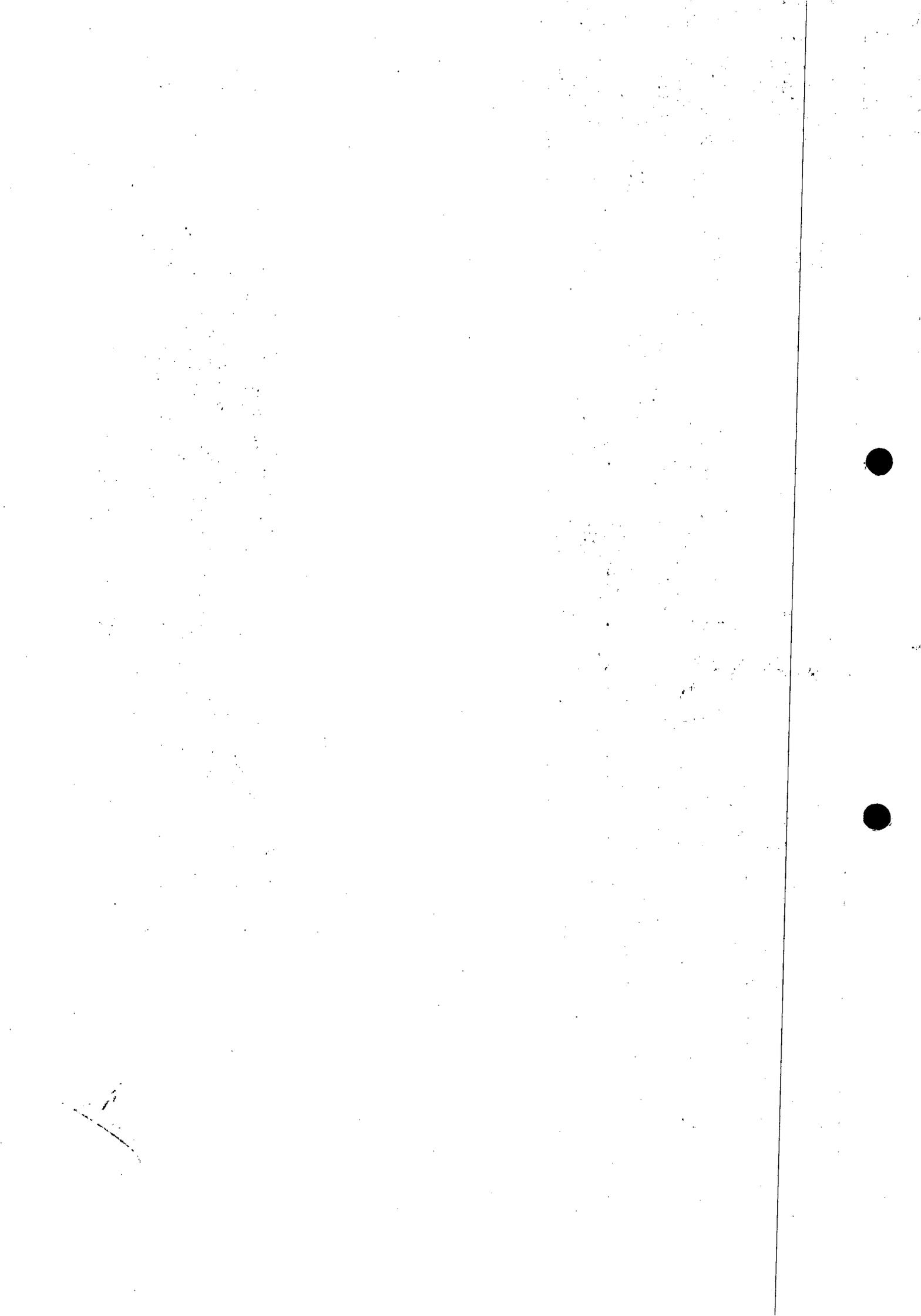




FOTO GENERAL

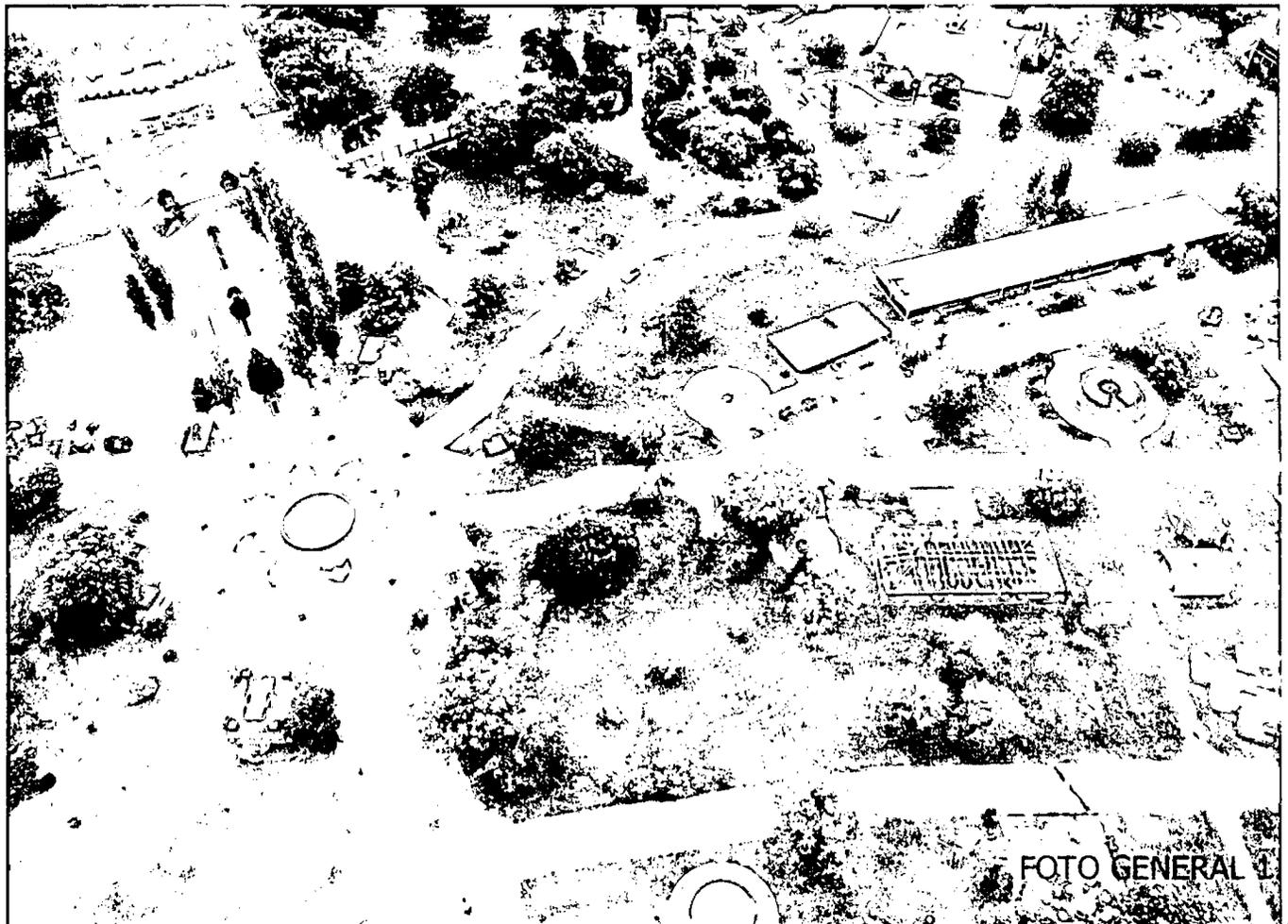


FOTO GENERAL

Arq. Daniel Gustavo Chain
Min.stro de Desarrollo Urbano
Gobierno de Ciudad del Este, Paraguay



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

"2012 Año del Bicentenario de la Creación de la Bandera Argentina"
Ministerio de Desarrollo Urbano
Subsecretaría de Proyectos de Urbanismo, Arquitectura e Infraestructura
Dirección General de Proyectos Urbanos y Arquitectura

ANEXO 8

Arq. Daniel Gustavo Chain
Ministro de Desarrollo Urbano
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires



INGESOIL
ESTUDIO DE SUELOS N° 1019-12

Parque de la Ciudad
Construcción de Escenarios y obras complementarias
Rock in Rio – Buenos Aires

ESTUDIO

- 1- OBJETO
- 2- TRABAJOS DE CAMPO
- 3- TRABAJOS DE LABORATORIO
- 4- TRABAJOS DE GABINETE
 - 4.1- DESCRIPCIÓN ESTRATIGRÁFICA
 - 4.2- ESTUDIO DE FUNDACIONES
- 5- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- ANEXO 1 - UBICACIÓN DE PERFORACIONES
- ANEXO 2 - ESTRATIGRAFÍA

Buenos Aires, 19 de Agosto de 2012

ESTUDIO GEOTÉCNICO

INFORME TÉCNICO Nº 1019-12

Obra: Parque de la Ciudad - Construcción de Escenarios y obras complementarias
Rock in Rio – Buenos Aires

1- OBJETO

El objeto del siguiente informe técnico es definir las condiciones geotécnicas del subsuelo para el proyecto de las cimentaciones de la obra indicada.

2- TRABAJOS DE CAMPO

Los mismos consistieron en la ejecución de (9) sondeos de reconocimiento (designados P1 a P9), cada una fue ejecutada a (15) metros de profundidad, los sondeos P2 – P4 - P6 y P8 se extendieron a 25m de profundidad, distribuidos conforme a los croquis adjuntos.

Los citados sondeos se llevaron a cabo por medio de rotación y percusión semi-mecanizada con encamisado metálico de protección en el tramo superior de los mismos debido a la existencia de problemas de inestabilidad de los suelos y rellenos heterogéneos situados inmediatamente por debajo del piso actual y con el auxilio de inyección de agua para facilitar el avance de las perforaciones y la limpieza de las mismas, dicha inyección se interrumpía al llegar a los niveles indicados para la ejecución de los ensayos de penetración dinámica (SPT), los cuales se realizaron a cada metro de avance de las perforaciones hasta el final de la profundidad máxima investigada en cada sondeo, tal como se consigna en las respectivas planillas.

El referido ensayo se efectuó siguiendo el procedimiento indicado por el Dr. Oreste Moretto y adaptado según normas ASTM D-1586-58 T e IRAM 10.517 utilizando el sacamuestras de zapatas intercambiables con diámetro interior próximo a los 50 mm, sometido a la energía de hincada unitaria de 49 kgm/golpe (0,49 kNm/golpe), 70 kg. que cae libremente de 70 centímetros de altura.


INGESOIL

Ing. Andrés R. Gersztein & asoc.

 JUNIN 972 MERLO (B1722FCD) - BUENOS AIRES
 TEL/FAX: 54 (0220) 4854-799 CEL 15 3726 9767 ID 698*2236

www.ingesoil.com.ar email: agersztein@gmail.com info@ingesoil.com.ar

 SUELOS Y FUNDACIONES
 INGENIERIA – LABORATORIO
 ENSAYOS DE INTEGRIDAD DE PILOTES
 ENSAYOS DE COMPACTACIÓN DE SUELOS

El número N de golpes necesario para penetrar los últimos 30 centímetros de una penetración total de 45 centímetros es el resultado del ensayo de penetración, y da una indicación de la resistencia del suelo.

Las muestras obtenidas en el interior de los tubos portamuestras (camisa de plástico rígido de PVC) insertos en la citada cuchara, se acondicionaron herméticamente a fin de evitar alteraciones de humedad y peso unitario y eventuales deterioros durante el manipuleo, transporte y preparación en el laboratorio.

Las profundidades indicadas en el presente informe están referidas a las correspondientes bocas de sondeos, las cuales están situadas en el terreno natural o pavimento existente, en cada caso; durante el transcurso de los trabajos de campo efectuados entre los días 1 y 2/08/2012, se determinó la presencia de nivel freático entre 1,80 y 2,50mbbp “metros bajo boca de perforación”.

Las descripciones de campo de dichas muestras se consignan en las respectivas Planillas de sondeo.

Por su parte, y con el objeto de definir las características y propiedades ingenieriles (parámetros numéricos) de los suelos de fundación, se remitió la totalidad de las muestras recuperadas a nuestro laboratorio central para ser sometido a los ensayos físicos, químicos y mecánicos correspondientes. Dichos ensayos, al igual que las descripciones de campo, fueron ejecutados conforme a las recomendaciones de la ISSMFE (Sociedad Internacional de Mecánica de Suelos e Ingeniería en Fundaciones).

No es objeto de estudio el relevamiento de vicios ocultos del terreno, tales como pozos ciegos, cañerías enteradas, zonas contaminadas alejadas del sitio de perforación.

3- TRABAJOS DE LABORATORIO

Los mismos consistieron en la ejecución de los ensayos físicos y mecánicos llevados a cabo sobre las muestras obtenidas durante las perforaciones e investigaciones de campo indicadas en el apartado anterior.

Conforme a ello, la totalidad de las muestras de suelos fueron sometidas a los ensayos de identificación y Clasificación prescriptos en el Sistema Unificado de Clasificación (USS), a saber: Límites de Consistencia (Atterberg), incluyendo: Límites líquidos y Plásticos e índice de plasticidad.



Estos ensayos se realizaron sobre la totalidad de las muestras de suelos finos cohesivos (arcillas y limos) que evidenciaron contenidos apreciables de fricción fina con características de baja plasticidad.

Análisis granulométrico parcial por vía húmeda a través de la serie normalizada de los tamices (Nro 4, 10, 40, 100 y 200).

Complementariamente, las muestras de suelos finos obtenidas en tubos porta-muestra de plástico rígido (PVC) y que mantuvieron inalteradas sus condiciones "in situ", fueron sometidas a los ensayos de rutina para determinar el contenido de humedad y sus pesos unitarios, natural y corregido a seco. Asimismo, sobre muestras típicas correspondientes a los diversos horizontes de suelos finos cohesivos y/o granulares y en correspondencia con los niveles posibles de apoyo de fundaciones y/o activados por las mismas, se efectuaron ensayos de compresión triaxial escalonados bajo condiciones "no consolidado no drenado" (Ensayo UU).

Numero de golpes	Consistencia
0 a 2	Muy blanda
2 a 4	Blanda
4 a 8	Medianamente compacta
8 a 15	Compacta
15 a 30	Muy compacta
más de 30	Dura

Dos sondeos de muestreo inalterado selectivo llevados a 10,5m respecto a su brocal. Con ellos se extrajeron muestras inalteradas tipo Shelby de los principales depósitos arcillosos del subsuelo.

Los parámetros de compresibilidad del subsuelo se obtuvieron a partir de las pruebas realizadas en las muestras inalteradas efectuadas con su contenido de agua natural, que representan las características esfuerzo-deformación del depósito de Arcilla, tal como se encuentra actualmente.

Los resultados de las pruebas de consolidación unidimensional se reportan mediante su curva de compresibilidad $e-\log \sigma$ en planilla anexa.

4- TRABAJOS DE GABINETE



INGESOIL

Ing. Andrés R. Gersztein & asoc.

JUNIN 972 MERLO (B1722FCD) - BUENOS AIRES
 TEL/FAX: 54 (0220) 4854-799 CEL 15 3726 9767 ID 699*2236
 www.ingesoil.com.ar email: agersztein@gmail.com info@ingesoil.com.ar

SUELOS Y FUNDACIONES
 INGENIERIA – LABORATORIO
 ENSAYOS DE INTEGRIDAD DE PILOTES
 ENSAYOS DE COMPACTACIÓN DE SUELOS

Dichos trabajos consistieron en la recomendación, cálculo, y evaluación de la totalidad de los resultados correspondientes a los ensayos de campo y laboratorio, la descripción estratigráfica de los suelos del emplazamiento y el análisis de estabilidad de las fundaciones previstas.

NOMENCLATURA

- ω : Humedad
- LL : Límite líquido
- LP : Límite plástico
- IP : Índice de plasticidad
- k : Permeabilidad media al agua
- e : Relación de vacíos
- e_{min} : Relación de vacíos mínima
- e_{max} : Relación de vacíos máxima
- D_r : Densidad relativa
- E : Módulo de Young
- E_s : Módulo de Deformación Secante
- E_i : Módulo de Deformación Inicial
- μ : Módulo de Poisson para carga drenada
- μ_u : Módulo de Poisson para carga no drenada
- p : Presión media
- q_u : Resistencia a la compresión simple
- ϕ : Ángulo de fricción interna

4.1 DESCRIPCION ESTRATIGRAFICA

El análisis de los resultados obtenidos en la totalidad de los ensayos llevados a cabo, tanto en los correspondientes a los trabajos de campo como los de laboratorio, y la observación detallada de las muestras recuperadas de las perforaciones efectuadas indican la presencia de un perfil geotécnico integrado por una sucesión de suelos finos cohesivos.

Los mismos están constituidos por:

- 0.50m a 1,50m Relleno heterogéneo con arcilla arenosa oscura y presencia de materia orgánica.
- 1,50m a -2,50m Arcilla arenosa color gris de consistencia "media".
- 2,50m a -7,50m Arena limosa o arcillosa "muy suelta" de color gris oscuro.
- 7,50m a -10,50m Arcilla "muy blanda" de color gris oscuro.
- 10,50m a -20,00m Limos "compactos a muy compactos."
- 20,50m a -23,50m Arenas estratificadas con capas de arcillas de consistencia "compacta"
- 23,50m a -25,00m Arena "densa".



ANÁLISIS QUÍMICO

Parámetros de agresividad en suelos:

MÉTODOS	SONDEO (N°)	PROF. (m)	ENSAYOS	UN.	ANÁLISIS	ANÁLISIS	CONCLUSIÓN
Electrométrico	1	3,5	pH	UpH	6,5	> 7	No agresivo
Volumétrico			Cloruros [Cl ⁻]	mg/kg	190	<300 mg/kg	No agresivo
Turbidimétrico			Sulfatos [SO ₄ ²⁻]	mg/kg	650	<1000 mg/kg	No agresivo
Gravimétrico			Sales Solubles Totales	mg/kg	357	<1000 mg/kg	No agresivo

La muestra analizada no es agresiva al hormigón y al hierro.

4.2 ESTUDIO DE FUNDACIONES

Del análisis de los resultados obtenidos se puede establecer lo siguiente:

Para construcciones permanentes, se recomienda transmitir las cargas mediante fundaciones indirectas.

Para construcciones de carácter temporario, se podrá fundar mediante Plateas Rígidas de Hormigón Armado.

5 - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Fundaciones Mediante Pilotes

Para fundaciones indirectas por pilotes pre-excavados y hormigonados in situ se podrá utilizar la siguiente tabla:

PRESIÓN MÁXIMA ADMISIBLE DE PUNTA

Para pilotes de 40 a 80cm de diámetro se adoptará las siguientes presiones máximas admisibles a una profundidad de 13,50m.

P1 a P7	46 t/m ²
P8 a P9	75 t/m ²

PARAMETROS DE RESISTENCIA FRICCIONAL ADMISIBLE



La fricción lateral a lo largo del fuste será :

De 0,00 a 11,50m $Fr = 0,5 \text{ t/m}^2$, se adoptará un coeficiente de balasto horizontal de 700 t/m^3 .

De 11,50 a 13,50m $Fr = 1,0 \text{ t/m}^2$, se adoptará un coeficiente de balasto horizontal de 1800 t/m^3 .

Estos valores tienen incorporado la fricción negativa que producen los estratos que se consolidan actualmente.

Se recomienda ejecutar ensayos de integridad a todos los pilotes.

Para acciones simultáneas con viento, se podrá incrementar estos valores un 25%.

FUNDACIONES PROFUNDAS

Angulo de fricción interna	$\phi =$	5 gr rad=	0,09
Cohesión	$C =$	6 t/m ²	
Peso volumétrico del suelo	$\gamma =$	0,9 t/m ³	
Profundidad de desplante	$D_f =$	13 m (prof. Apoyo base	
Ancho del pilote B	$B =$	0,6 m	
Esfuerzo total a nivel de desplante	$P_v =$	11,7 t/m ²	

$$\text{tg } \phi = 0,087 \quad \text{cotg } \phi = 11,43 \quad \text{tg } \phi_n = 0,07291$$

$$\phi_n = 0,073 \quad \text{cotg } \phi_n = 13,74 \quad \phi_n = 4,2$$

$$N_c = 6,21 \quad N_q = 1,45 \quad S_c \times D_c = 2,14$$

$$q_p = (c \times N_c + \gamma \times D_f \times N_q) + S_c \times D_c$$

$$q_p = (37,3 + 17,0) \times 2,14$$

$$q_p = 116$$

$$c_s = 2,5$$

$$\sigma_{adm} = 46 \text{ t/m}^2$$

Plataea Rígida de Hormigón Armado

Se podrá recurrir, a fundaciones directas por plateas con suficiente rigidez en 2 direcciones ortogonales entre sí como para absorber los asentamientos diferenciales que tiendan a producirse.

Las deformaciones totales serán inevitables.

Antes de comenzar con el relleno, se recomienda sanear, nivelar y compactar la subrasante.-

El saneamiento consiste en el retiro de suelos con restos orgánicos y/o con exceso de humedad que no puedan ser estabilizados por compactación y su reemplazo por suelo seleccionado calcáreo compactado.-

El relleno mínimo será de 30cm de espesor.

El suelo seleccionado calcáreo a utilizar para el saneamiento y/o relleno si es necesario por las cotas de proyecto, deberá reunir las siguientes características:

Límite líquido menor de 40.-

Índice de plasticidad menor de 12.-

Valor Soporte mayor de 10 %.-

Hinchamiento menor del 1 %.-

Las densidades mínimas de compactación a lograr en obra referidas a las máximas de los ensayos de Proctor Normal correspondientes serán del 95 %.-

Las humedades de compactación no deberán diferir de ± 2 puntos de las óptimas de los citados ensayos Proctor.-

En estas condiciones, las presiones medias sobre las plateas y los módulos de reacción vertical de la subrasante, serán:

Presión media	Módulo de reacción vertical
(t/m ²)	(t/m ³)
3,5	700

Las presiones máximas en los puntos más cargados no superarán a la media real resultante en cada caso en más de un 30 %.-

Se recomienda que las estructuras trabajen monolíticamente con las plateas.-

Se llama la atención al comitente, que los asentamientos por consolidación serán apreciables, para la carga recomendada de 3,5 t/m², si esta se aplicara en forma permanente en el tiempo, se producirá una deformación de aproximadamente 10 cm en los primeros 7 a 10 días debido a la consolidación de las arenas "muy sueltas" subyacentes, y luego otros 11 cm en los próximos 10 años producidas por la consolidación de las arcillas que se encuentran entre los 7,50m y 10,5m.

M U E S T R A	PROFUNDIDAD	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	C L A S I F	RESISTENCIA A LA PENETRACION N° DE GOLPES PENETRACIÓN	HUMEDAD NATURAL: ----- LIMITE LIQUIDO: ----- LIMITE PLASTICO: -----	PASA TAMIZ N° 40: PASA TAMIZ N° 200:	Cu	Ø _G R A D I O S	γ	γ _d
1	0,00 0,5 1,0		relleno heterogéneo - escombros								
2	1,5 2,0	arcilla arenosa gris		SC	4	32 38 NP	45				
3	2,5 3,0	arena limosa gris		SM	8	31 NP	41	0,30	5	1,64	1,25
4	3,5 4,0				1	31 NP	40				
5	4,5 5,0				4	30 NP	28				
6	5,5 6,0				4	32 NP	30				
7	6,5 7,0				5	33 NP	30				
8	7,5 8,0				2	33 NP	31				
9	8,5 9,0				1	33 65	99				
10	9,5 10,0	arcilla gris		CH	1	30 68	99	0,30		1,55	0,95
11	10,5 11,0				1	30 70	99				
12	11,5 12,0				12	25 38	85				
13	12,5 13,0				13	26 37	85				
14	13,5 14,0	limo castaño		ML	13	28 36	80	0,65	5	1,80	1,35
15	14,5 15,0				15	25 38	85				

ESTUDIO N° 1019-12

NAPA: 2,00 MBBP (METROS BAJO BOCA DE PERFORACIÓN)

M U E S T R A	PROFUNDIDAD	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	C L A S I F	RESISTENCIA A LA PENETRACION N° DE GOLPES PENETRACIÓN	HUMEDAD NATURAL: LIMITE LIQUIDO: _____ LIMITE PLASTICO: -----	PASA TAMIZ N° 40: PASA TAMIZ N° 200: _____	Cu Kg. cm²	Øu G R A D O S	γ tn. m³	γd tn. m³
1	0,00 0,5 1,0		relleno heterogéneo - escombros								
2	1,5 2,0	arcilla arenosa gris		SC	8		39	NP	46		
3	2,5 3,0	arena limosa gris		S M	6		35	NP	42	0,30	2
4	3,5 4,0				2		40	NP	40		
5	4,5 5,0				1		35	NP	35		
6	5,5 6,0				2		32	NP	32		
7	6,5 7,0				2		32	NP	32		
8	7,5 8,0				2		26	NP	26		
9	8,5 9,0				3		34	61	99		
10	9,5 10,0	limo arcilloso gris		M H	1		30	62	99	0,30	0
11	10,5 11,0				1		30	65	99		
12	11,5 12,0				9		27	38	90		
13	12,5 13,0				20		26	37	92		
14	13,5 14,0	limo castaño		M L	15		28	36	94	0,60	5
15	14,5 15,0				17		27	38	95		
16	15,5 16,0				24		27	39	90		
17	16,5 17,0				21		29	40	92		
18	17,5 18,0				6		30	40	90		
19	18,5 19,0				12		30	42	95		
20	19,5 20,0				15		19	40	94		
21	20,5 21,0				35		18	45	90		
22	21,5 22,0				10		30	46	88		
23	22,5 23,0				21		30	48	87		
24	23,5 24,0	arena limosa amarillenta		S M	40		15	NP	25		
25	24,5 25,0				40		15	NP	20		2,07

ESTUDIO N° 1019-12

NAPA: 1,800 MBBP (METROS BAJO BOCA DE PERFORACIÓN)

Arq. Daniel Gustavo Chain
Ministro de Desarrollo Urbano
Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

M U E S T R A	PROFUNDIDAD	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	C L A S I F	RESISTENCIA A LA PENETRACION N° DE GOLPES PENETRACIÓN	HUMEDAD NATURAL: ----- LIMITE LIQUIDO: ----- LIMITE PLASTICO:-----	PASA TAMIZ N° 40: PASA TAMIZ N° 200:-----	Cu Kg. cm ²	Ø G R A D O S	γ tn. m ³	γ _d tn. m ³	
1	0,00 0,5 1,0		relleno heterogéneo - escombros									
2	1,5 2,0	arcilla arenosa gris		SC	8	36	NP	48	0,40	5	1,72	1,30
3	2,5 3,0				10	32	NP	45				
4	3,5 4,0				11	33	NP	44				
5	4,5 5,0	arena limosa gris		SM	2	35	NP	24	0,25	1	1,57	1,18
6	5,5 6,0				2	34	NP	25				
7	6,5 7,0				4	33	NP	26				
8	7,5 8,0				3	32	NP	28				
9	8,5 9,0				6	32	NP	30				
10	9,5 10,0	arcilla gris		CH	1	30	67	99	0,30	0	1,66	1,00
11	10,5 11,0				5	31	65	99				
12	11,5 12,0				4	30	64	99				
13	12,5 13,0				16	29	36	89				
14	13,5 14,0	limo castaño		ML	16	28	36	90	0,80	6	1,87	1,42
15	14,5 15,0				15	27	31	91				

ESTUDIO N° 1019-12

NAPA: 2,00 MBBP (METROS BAJO BOCA DE PERFORACIÓN)

 INGESOIL INGENIERÍA GEOTÉCNICA	OBRA: ROCK IN RIO	PERFORACIÓN N°: 4
	UBICACIÓN: PARQUE DE LA CIUDAD - BUENOS AIRES	FECHA: 19/08/2012

M U E S T R A	PROFUNDIDAD	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	C L A S I F	RESISTENCIA A LA PENETRACION N° DE GOLPES PENETRACIÓN	HUMEDAD NATURAL: ----- LIMITE LIQUIDO: ----- LIMITE PLASTICO: -----	PASA TAMIZ N° 40: PASA TAMIZ N° 200:	Cu	Øu	γ	γ _d	
								Kg. cm ²	R A D O S	tn. m ³	tn. m ³	
	0,00				0 10 20 30 40	0 10 20 30 40 50 60 70 80	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100					
1	0,5	1,0	arena limosa gris		SM	18	NP	45	0,50	12	1,73	1,30
2	1,5	2,0				16	NP	44				
3	2,5	3,0				14	NP	45				
4	3,5	4,0				12	NP	46				
5	4,5	5,0	arena limosa gris		SM	4	NP	26	0,15	2	1,57	1,18
6	5,5	6,0				4	NP	25				
7	6,5	7,0				3	NP	26				
8	7,5	8,0				5	NP	30				
9	8,5	9,0	arcilla gris		CH	1	70	99				
10	9,5	10,0				3	71	99				
11	10,5	11,0				5	68	84				
12	11,5	12,0				13	45	85				
13	12,5	13,0				12	44	80				
14	13,5	14,0	limo castaño		ML	14	46	89	0,80	6	1,86	1,38
15	14,5	15,0				16	45	90				
16	15,5	16,0				20	44	95				
17	16,5	17,0				20	40	92				
18	17,5	18,0				12	42	90				
19	18,5	19,0				15	38	92				
20	19,5	20,0				12	37	95				
21	20,5	21,0				20	35	90				
22	21,5	22,0				15	36	98				
23	22,5	23,0				19	36	89				
24	23,5	24,0	arena limosa amarillenta		SM	40	NP	15				
25	24,5	25,0				40	NP	10				

ESTUDIO N° 1019-12 NAPA: 2,50 MBBP (METROS BAJO BOCA DE PERFORACIÓN)


Arq. Daniel Gustavo Chain
 Ministro de Desarrollo Urbano
 Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

M U E S T R A	PROFUNDIDAD	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	C L A S I F	RESISTENCIA A LA PENETRACION N° DE GOLPES PENETRACIÓN	HUMEDAD NATURAL: ----- LIMITE LIQUIDO: ----- LIMITE PLASTICO: -----	PASA TAMIZ N° 40: PASA TAMIZ N° 200: -----	Cu Kg. cm ²	Øu G R A D O S	γ tn. m ³	γd tn. m ³	
												0 10 20 30 40
1	0,5	1,0										
2	1,5	2,0	relleno heterogéneo - escombros									
3	2,5	3,0			7	33	NP	48				
4	3,5	4,0			4	32	NP	48				
5	4,5	5,0	arcilla arenosa gris	SC	3	31	NP	47	0,30	0	1,51	
6	5,5	6,0			5	32	NP	45				
7	6,5	7,0			5	32	NP	44				
8	7,5	8,0			3	30	NP	42				
9	8,5	9,0			3	30	NP	45				
10	9,5	10,0	arcilla gris oscuro	CH	5	30	63	70	99	0,40	0	1,66
11	10,5	11,0			6	30	62	69	99			
12	11,5	12,0			6	30	60	68	99			
13	12,5	13,0			13	26	32	36	89			
14	13,5	14,0	limo castaño	ML	14	28	33	36	87	0,80	7	1,93
15	14,5	15,0			15	27	32	38	80			
ESTUDIO N° 1019-12												
NAPA: 2,00 MBBP (METROS BAJO BOCA DE PERFORACIÓN)												

 INGESOIL INGENIERÍA GEOTÉCNICA	OBRA: ROCK IN RIO	PERFORACIÓN N°: 6
	UBICACIÓN: PARQUE DE LA CIUDAD - BUENOS AIRES	FECHA: 19/08/2012

M U E S T R A	PROFUNDIDAD	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	C L A S I F	RESISTENCIA A LA PENETRACION N° DE GOLPES PENETRACIÓN	HUMEDAD NATURAL: LIMITE LIQUIDO: _____ LIMITE PLASTICO: -----	PASA TAMIZ N° 40: PASA TAMIZ N° 200:	Cu	Øu	γ	γd	
								Kg. cm ²	D A D O S	tn. m ³	tn. m ³	
	0,00											
1	0,5	1,0	relleno heterogéneo - escombros									
2	1,5	2,0	arcilla arenosa gris	SC	6	33	NP	47	0,30	2	1,72	1,30
3	2,5	3,0			5	32	NP	45				
4	3,5	4,0			4	31	NP	40				
5	4,5	5,0	arena limosa gris	SM	6	31	NP	29	0,30	3	1,60	1,22
6	5,5	6,0			8	30	NP	28				
7	6,5	7,0			4	32	NP	28				
8	7,5	8,0			5	33	NP	27				
9	8,5	9,0			6	33	NP	26				
10	9,5	10,0			5	35	NP	25				
11	10,5	11,0	arcilla gris	CH	6	32	69	99	0,40	1	1,69	1,11
12	11,5	12,0			8	30	48	80				
13	12,5	13,0			17	29	44	84				
14	13,5	14,0	limo castaño	ML	27	28	42	85	1,05	9	1,78	1,35
15	14,5	15,0			23	27	39	85				
16	15,5	16,0			20	25	39	90				
17	16,5	17,0			20	25	38	90				
18	17,5	18,0			12	26	40	91				
19	18,5	19,0			15	25	41	95				
20	19,5	20,0			12	26	42	92				
21	20,5	21,0			20	25	40	90				
22	21,5	22,0			15	28	40	91				
23	22,5	23,0			19	30	39	90				
24	23,5	24,0	arena limosa amarillenta	SM	40	14	NP	12				
25	24,5	25,0			40	9	NP	11				

ESTUDIO N° 1019-12 NAPA: 2,50 MBBP (METROS BAJO BOCA DE PERFORACIÓN)

Arq. Daniel Gustavo Chain
 Ministro de Desarrollo Urbano
 Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

M U E S T R A	PROFUNDIDAD	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	C L A S I F	RESISTENCIA A LA PENETRACION N° DE GOLPES PENETRACIÓN	HUMEDAD NATURAL: LIMITE LIQUIDO: _____ LIMITE PLASTICO: -----	PASA TAMIZ N° 40: PASA TAMIZ N° 200: _____	Cu Kg. cm ²	Ø _u G R A D O S	γ tn. m ³	γ _d tn. m ³	
												0,00
1	0,5	1,0	relleno heterogéneo - escombros									
2	1,5	2,0										
3	2,5	3,0	arcilla arenosa gris	SC	5		NP	48	0,35	1	1,66	1,25
4	3,5	4,0	arena limosa gris	SM	3		NP	45	0,20	2	1,72	1,38
5	4,5	5,0			4		NP	44				
6	5,5	6,0			2		NP	50				
7	6,5	7,0			2		NP	48				
8	7,5	8,0			3		NP	47				
9	8,5	9,0			3		NP	46				
10	9,5	10,0			5		NP	45				
11	10,5	11,0	4		NP	50						
12	11,5	12,0	arcilla gris oscuro	CH	5		99				1,71	1,10
13	12,5	13,0	limo castaño	ML	18		95	1,02	10	1,85	1,38	
14	13,5	14,0			21		96					
15	14,5	15,0			20		90					

ESTUDIO N° 1019-12

NAPA: 2,00 MBBP (METROS BAJO BOCA DE PERFORACIÓN)

M U E S T R A	PROFUNDIDAD	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	C L A S I F	RESISTENCIA A LA PENETRACION N° DE GOLPES PENETRACIÓN	HUMEDAD NATURAL: ----- LIMITE LIQUIDO: ----- LIMITE PLASTICO: -----	PASA TAMIZ N° 40: PASA TAMIZ N° 200:	Cu Kg. cm ²	Ø _u G R A D O S	γ tn. m ³	γ _d tn. m ³	
												0,00
1	0,5 1,0		relleno heterogéneo - escombros									
2	1,5 2,0				7							
3	2,5 3,0	arena limosa gris		S M	6	28	NP	26	0,20	5	1,72	1,30
4	3,5 4,0				3	30	NP	48				
5	4,5 5,0	arcilla arenosa gris		S C	2	32	NP	45	0,20	2	1,65	
6	5,5 6,0				2	32	NP	50				
7	6,5 7,0				3	31	NP	52				
8	7,5 8,0				3	30	NP	50				
9	8,5 9,0				2	32	NP	48				
10	9,5 10,0				4	33	NP	49				
11	10,5 11,0				11	30		89	0,65	6	1,82	1,38
12	11,5 12,0	limo gris oscuro		M L	12	32		90				
13	12,5 13,0				10	33		90				
14	13,5 14,0	limo castaño		M L		32		95	1,15	18	1,85	1,38
15	14,5 15,0					33		92				

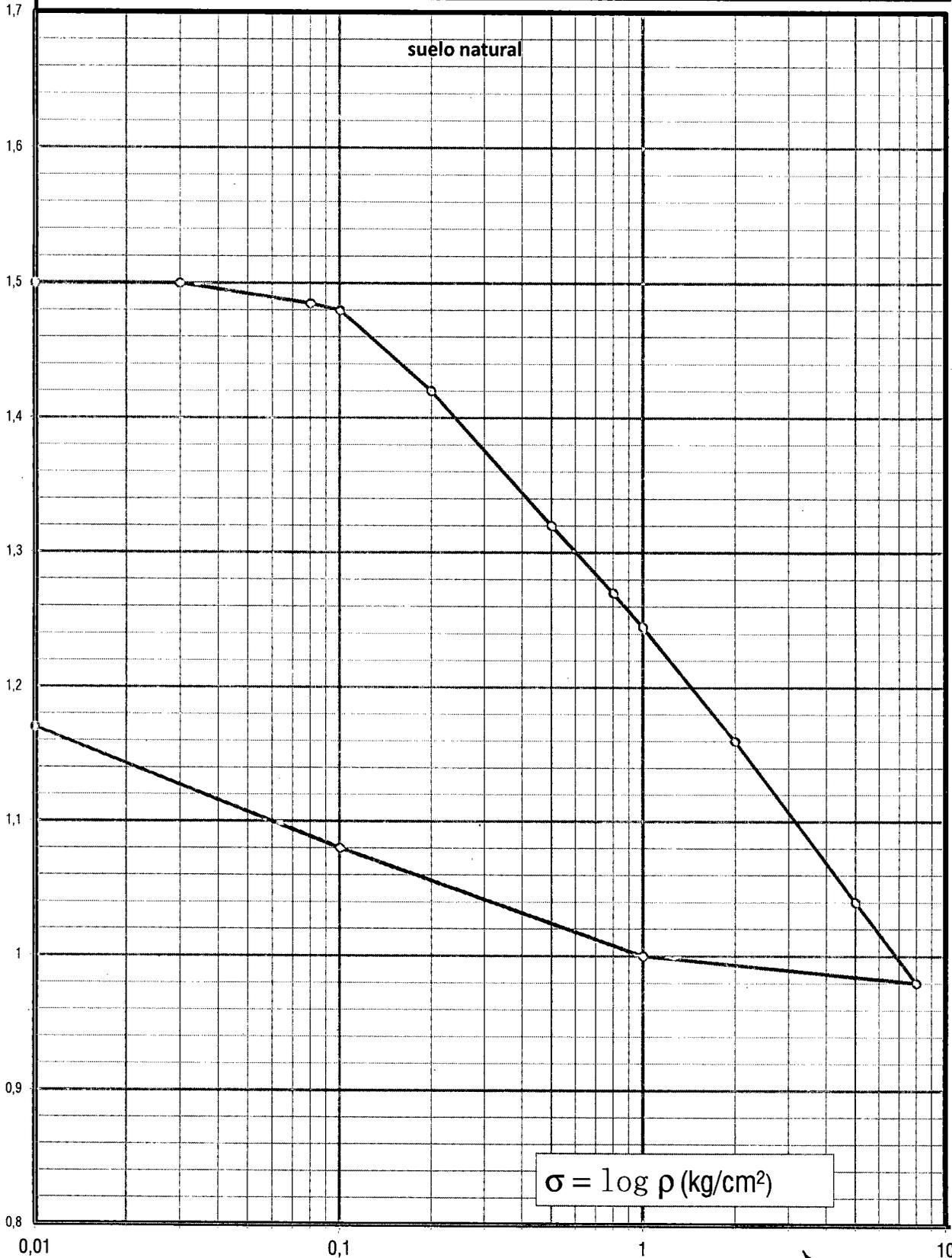
ESTUDIO N° 1019-12

NAPA: 2,00 MBBP (METROS BAJO BOCA DE PERFORACIÓN)

543 - →

Proyecto	Prueba	Sondeo	Muestra	Profundidad m	Prueba realizada con su contenido de
PARQUE DE LA CIUDAD - ROCK IN RIO	(Cu) ₁	P1	9	9,5	

e Descripción: Arcilla color Gris de Alta Plasticidad



Arq. Daniel Gustavo Chain
 Ministro de Desarrollo Urbano
 Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Cartel de obra
Buenos Aires Ciudad

Características

Paso bajo nivel de calle Iberá y vías del ex ferrocarril Mitre (ramal Tigre)

Ley N°:
Plazo de obra:
Monto de contrato:

Concesionaria de obra:
Representante técnico:
Matrícula:

buenosaires.gob.ar   /gcba



EN TODO ESTÁS VOS

Marca BA
Template permanente.

Detalle de la obra
Máx. 90 caracteres (si no figuran los datos técnicos al pie se pueden extender).
Tipografía: Gotham Bold (Color: 85% black).

Datos técnicos
Máx. 350 caracteres (datos opcionales).
Tipografía: Gotham Book (Color: 85% black).

Logo Buenos Aires Ciudad y web
Template permanente.

La línea que divide el titular del subtítulo no debe superar el ancho del titular en ninguno de los casos.

Dr. Daniel Gustavo Chaim
Ministro de Desarrollo Urbano
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

343111

