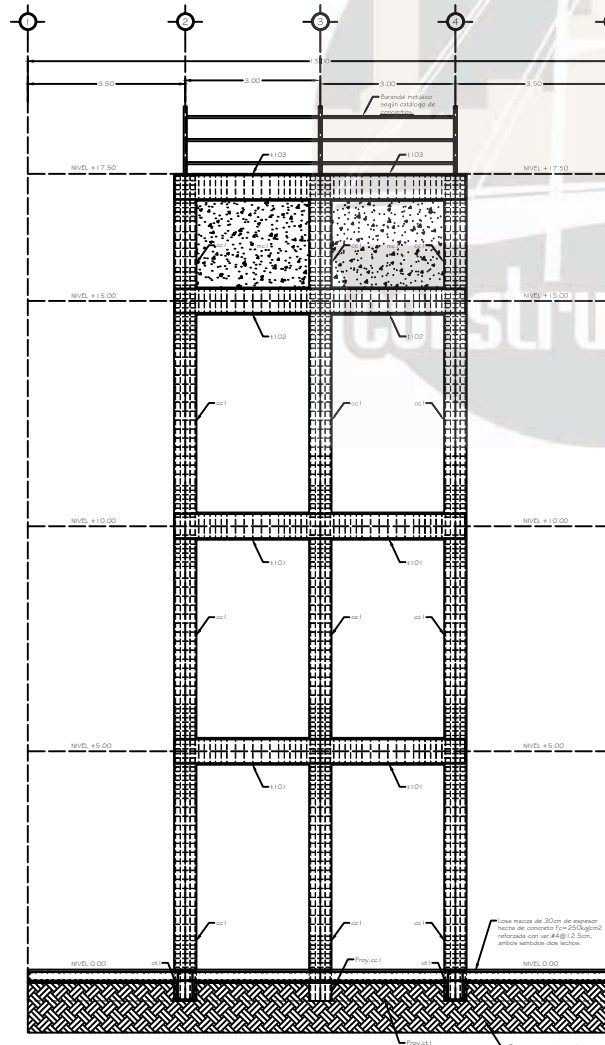


## EXAMEN FINAL DE CIMENTACIONES

**Revisar la cimentación ante estado límite de falla y estado límite de servicio con la siguiente información: (ver figuras I, II, III y IV)**

Se propone resolver la cimentación, mediante la instalación de un conjunto de pilotes de concreto armado, desplantados a una profundidad de 19 m, ligados a una losa a nivel de plataforma. Así se llega a una propuesta de un arreglo de 36 pilotes de concreto armado, con una sección cuadrada de 50 cm por lado, ligados a la losa de 13 m de lado, (ver figuras anexas).

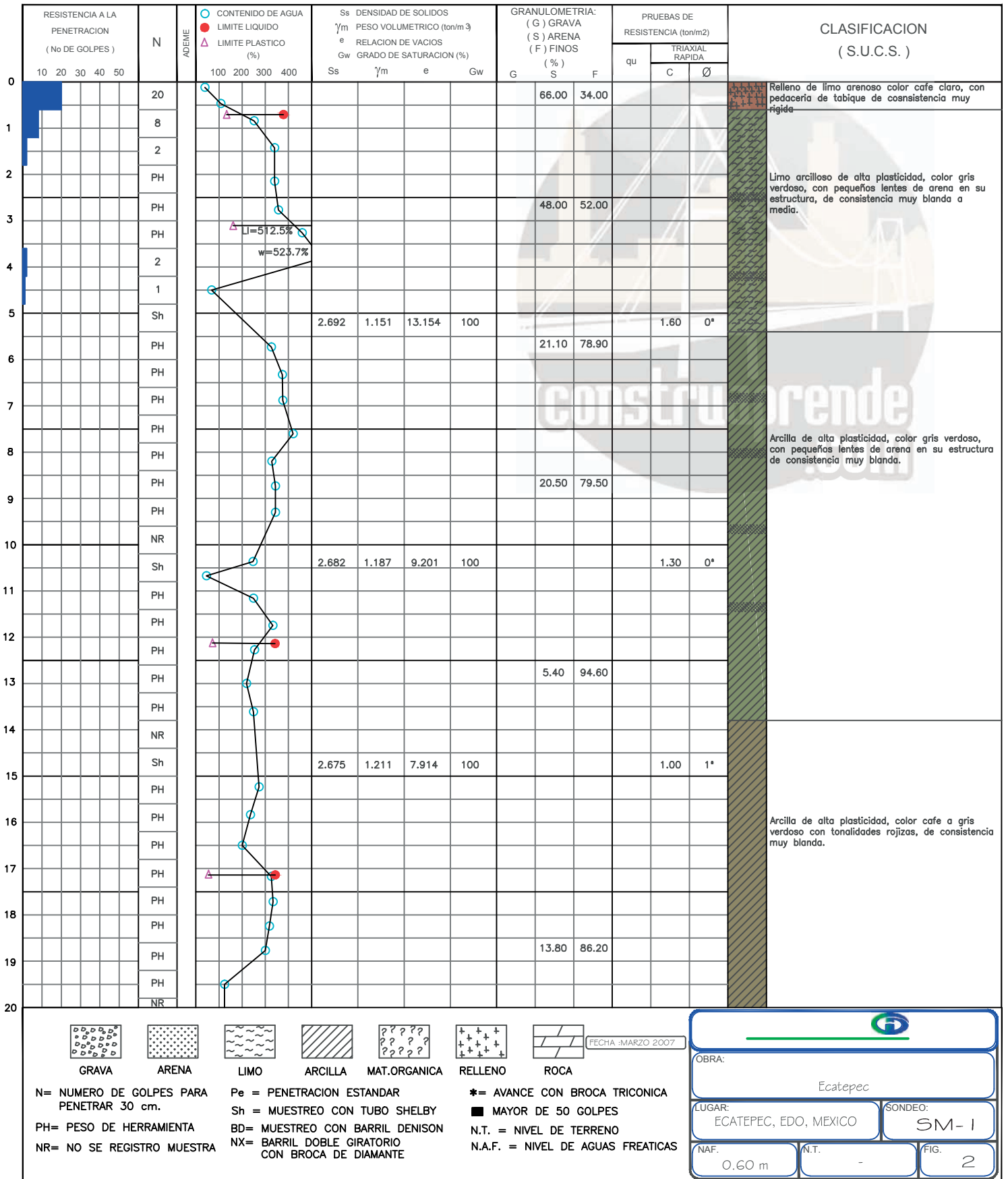
Para el análisis, se realizó un cálculo aproximado de las fuerzas que actuarán a nivel de cimentación, cargas gravitacionales y momentos de volteo por sismo, considerando un peso aproximado de la estructura de 422 ton, un momento de volteo de 1600 ton-m, un coeficiente sísmico igual a 0.40 y un factor de comportamiento sísmico  $Q=2$ .



Corte transversal "XI"

TANQUE ELEVADO

TANQUE ELEVADO			
LUGAR:	ECATEPEC, EDO MEXICO	FIGURA:	I
ESCALA:	sin escala	FECHA:	
		ACOT.	m



RESISTENCIA A LA PENETRACION ( No DE GOLPES )	N	ADENME	CONTENIDO DE AGUA ● LIMITE LIQUIDO ▲ LIMITE PLASTICO (%)	Ss DENSIDAD DE SOLIDOS γm PESO VOLUMETRICO (ton/m <sup>3</sup> ) e RELACION DE VACIOS Gw GRADO DE SATURACION (%)				GRANULOMETRIA: ( G ) GRAVA ( S ) ARENA ( F ) FINOS (%)			PRUEBAS DE RESISTENCIA (ton/m <sup>2</sup> )			CLASIFICACION ( S.U.C.S. )
				Ss	γm	e	Gw	G	S	F	qu	TRIAIXIAL RAPIDA C Ø		
10 20 30 40 50			100 200 300 400											
20	NR		○											
21	PH		●											Arcilla de alta plasticidad, color cafe a gris verdoso con tonalidades rojizas, de consistencia muy blanda.
22	PH		○					2.90	97.10					
23	PH		○											
24	PH		●											Limo arcilloso de alta plasticidad de color gris verdoso, de consistencia muy blanda.
25	PH		○					35.90	64.10					
26	PH		○											Limo arenoso muy cementado, color gris verdoso, con escasas gravillas, de consistencia dura
27	50/10		○											FIN DEL BARRENO (26.45 m de prof.)
28	*		○											
29	50/10		○											
30	*		○											
31	50/5		○											
32	*		○											
33	50/5		○											
34	*		○											
35	50/5		○											
36	*		○											
37	50/5		○											
38	*		○											
39	50/5		○											
40	*		○											



GRAVA



ARENA



LIMO



ARCILLA



MAT. ORGANICA



RELLENO



ROCA

FECHA : MARZO 2007

N= NUMERO DE GOLPES PARA PENETRAR 30 cm.

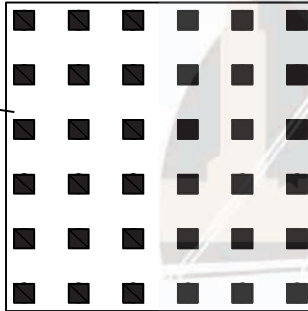
PH= PESO DE HERRAMIENTA  
NR= NO SE REGISTRO MUESTRA

Pe = PENETRACION ESTANDAR  
Sh = MUESTREO CON TUBO SHELBY  
BD= MUESTREO CON BARRIL DENISON  
NX= BARRIL DOBLE GIRATORIO CON BROCA DE DIAMANTE

\* = AVANCE CON BROCA TRICONICA  
■ MAYOR DE 50 GOLPES  
N.T. = NIVEL DE TERRENO  
N.A.F. = NIVEL DE AGUAS FREATICAS

OBRA: Ecatepec		
LUGAR: ECATEPEC, EDO, MEXICO	SONDEO: SM-1	
NAF. 0.60 m	N.T. -	FIG. 3

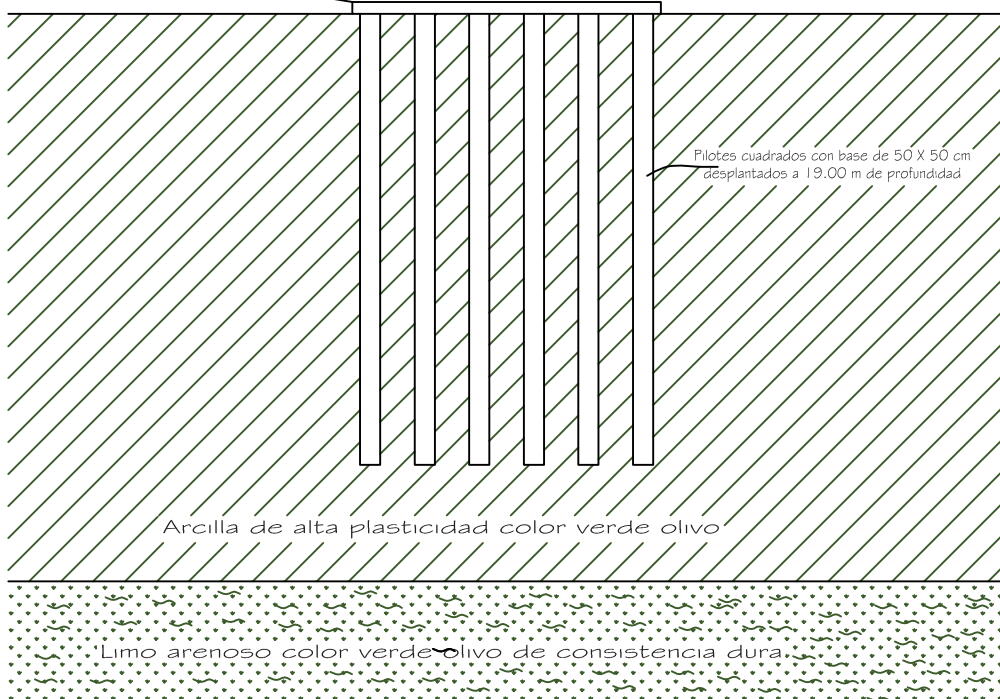
Plataforma de 13 x 13 sobre la cual se colocara el tanque elevado



Pilotes cuadrados con base de 50 X 50 cm desplantados a 19.00 m de profundidad

PLANTA DE LA SOLUCION DE CIMENTACION

Plataforma de 13 x 13 sobre la cual se colocara el tanque elevado



CORTE DE LA SOLUCION DE CIMENTACION

OBRA: TANQUE ELEVADO		
LUGAR: ECATEPEC, EDO MEXICO		FIGURA: 4
ESCALA: sin escala	FECHA:	ACOT: m