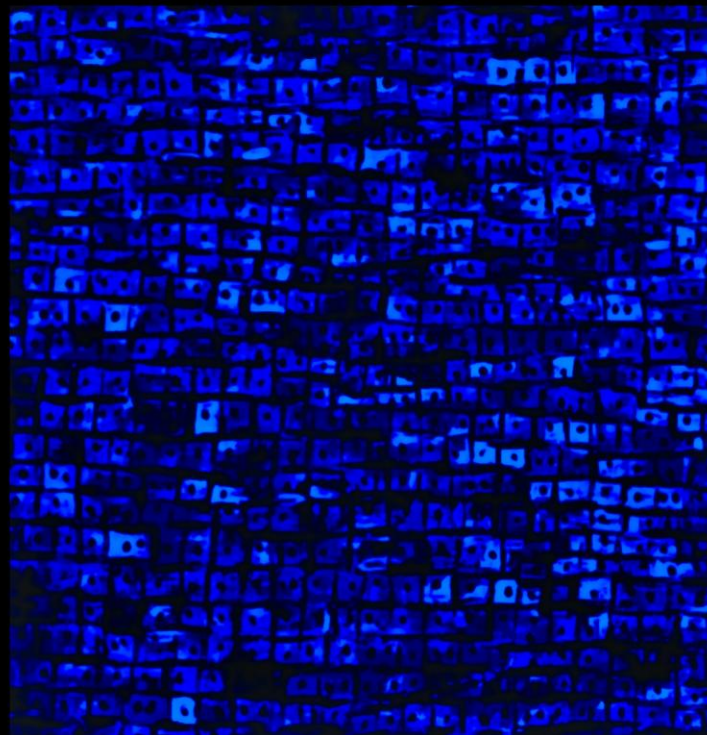


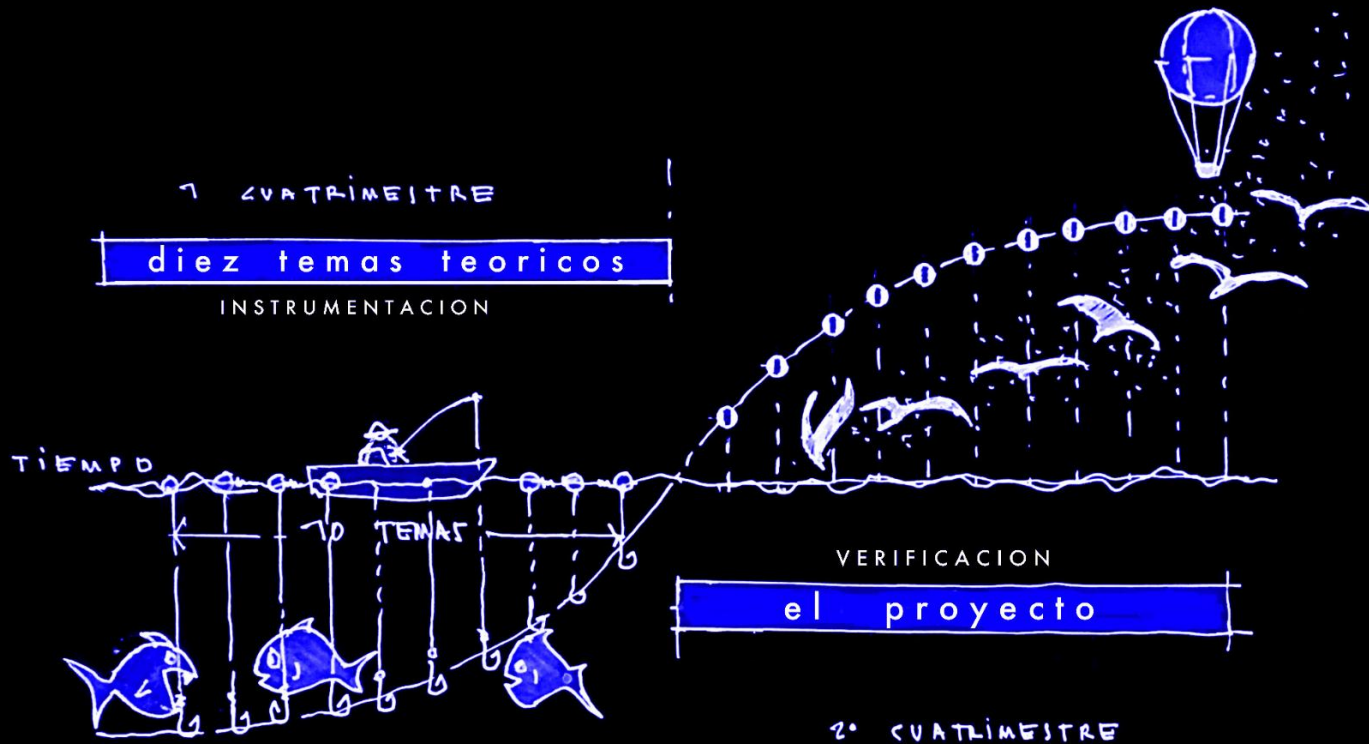
CIA

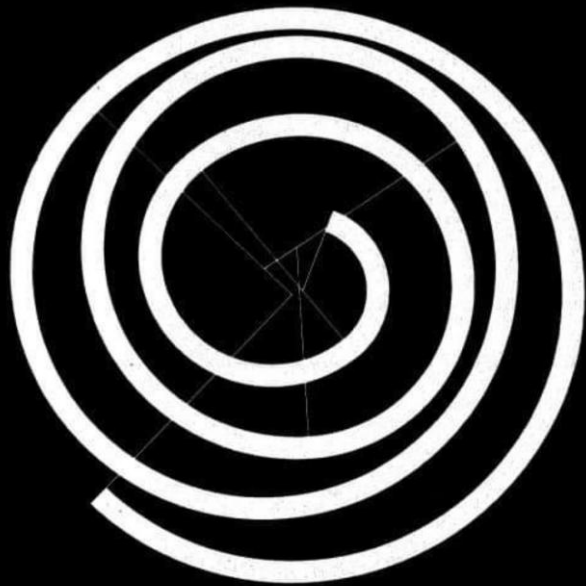
CONSTRUCCIONES 1A





CONSTRUCCIONES 1A





TEMAS (10)

- 1- REPLANTEO
- 2- FUNDACIONES
- 3- ENVOLVENTES
- 4- CUBIERTAS
- 5- ABERTURAS
- 6- ENTREPISOS
- 7- ESCALERAS + RAMPAS
- 8- MORTEROS
- 9- HORMIGONES
- 10- CÓMPUTO MÉTRICO-HERRAJES-FIJACIONES-VARIOS

GUÍAS DE EJERCITACIÓN



CONSTRUCCIONES 1A



GE 1

ESQUICIO N°1 - FUNDACIONES (ESTRUCTURA)



■ OBJETIVO GENERAL

Reconocimiento de los diferentes tipos de fundación, su relación con el suelo y características. Reconocimiento y operatoria de construcción de las mismas.

■ INSTRUMENTACIÓN

1. Define una **fundación**.
2. ¿Qué **tipos** de fundaciones reconoce?
3. ¿Cuáles son los **condicionantes** que definen una fundación?
4. ¿Cómo definiría un **criterio de proyecto** para cada tipo de fundación?

■ DESARROLLO

Dibujar y desarrollar todos los tipos de fundaciones que se reconocen.

■ PLANOS A EJECUTAR

- Planta Esc. 1:50.
- Corte constructivo Esc. 1:20
(Detalle de fundación hasta nivel capa aisladora)
- Axonométrica del conjunto.

■ ALGUNAS ACLARACIONES SOBRE LA DOCUMENTACIÓN A REALIZAR

El plano de PLANTA de fundaciones constará como mínimo de:

1. Cota de fundación según el tipo.
2. Corte de una fundación indicando: Niveles ,especificaciones técnicas ,materiales ,espesores a escala ,funciones de cada componente.
3. Mampostería de fundación.
4. Nivel de capa aisladora.
5. Nivel de cota de nivel de piso terminado interior.
6. Predimensionado de una fundación. (A definir en cada taller por el Prof. Asistente.)

■ PRESENTACIÓN

Trabajo individual.

Técnica libre.

Carpeta con caratula y rótulos oficiales

Referencia bibliográfica: Documentación de la cátedra (Apunte contenidos básicos- Cuaderno 1- Arquitectura y Materialidad) y Teórico.



CONSTRUCCIONES 1A

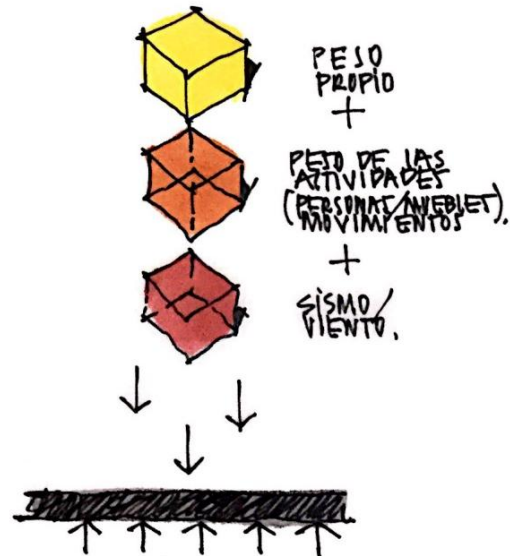
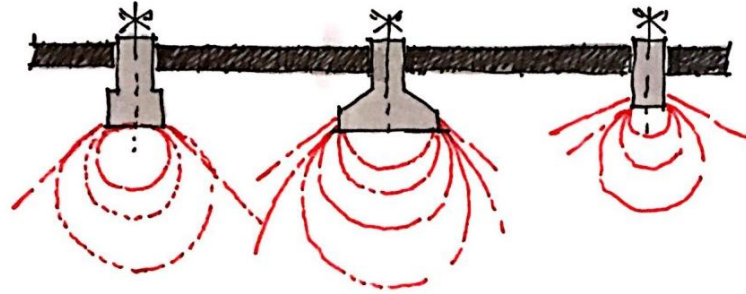
FUNDACIONES

- 1- Suelos-Composición.
- 2- Cimientos-Tipos.
- 3- Movimiento de suelos-Estrategias



FUNDACIÓN - CIMIENTO.

ES EL PUNTO O AREA DE CONTACTO CON LA TIERRA DE UNA OBRA DE ARQUITECTURA QUE TIENEN POR FUNCIÓN TRANSMITIR LAS CARGAS ESTÁTICAS Y DINÁMICAS AL SUELO NATURAL.



EL COMPORTAMIENTO DEL TERRENO, SUELO ES FUNDAMENTAL EN LA TOMA DE DECISIONES DEL PROYECTO.

PARA CALCULAR EL TIPO DE
FUNDACIÓN / CIMENTO.

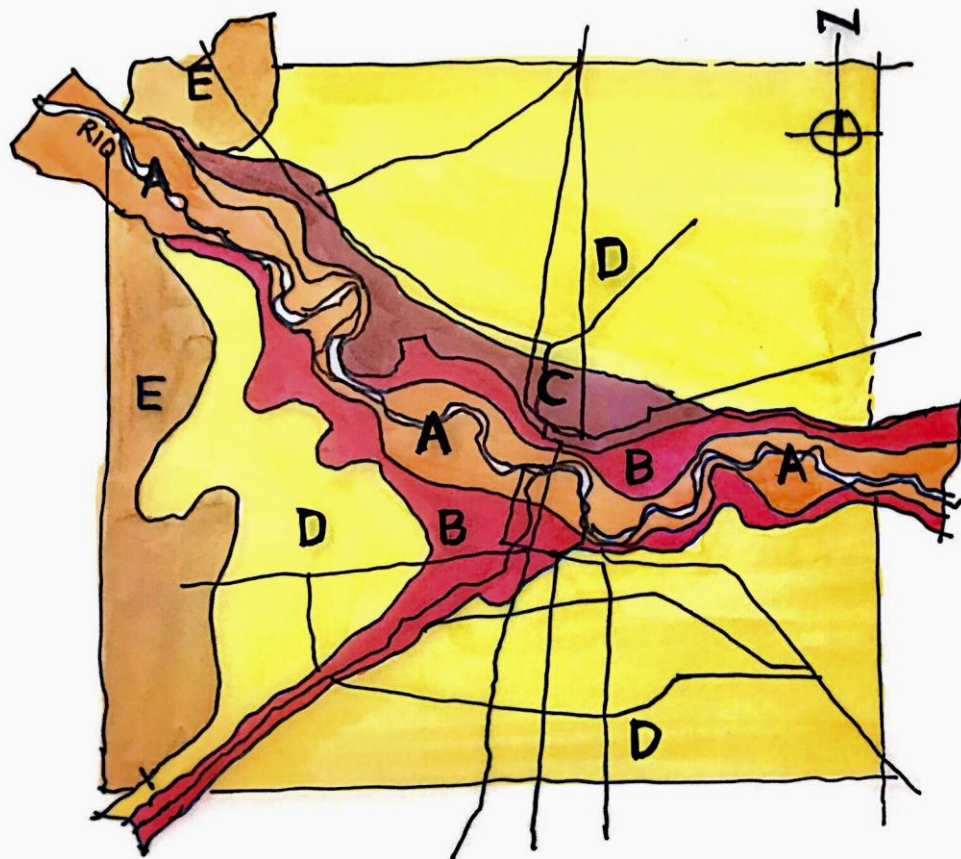
1. NATURALEZA DEL TERRENO 
2. CARGAS QUE SERÁN TRANSMITIDAS 
3. PROFUNDIDAD DEL PLANO RESISTENTE 
4. RESISTENCIA DEL PLANO DE FUNDACIÓN 
5. RESISTENCIA DE LAS CAPAS POSTERIORES AL PLANO RESISTENTE. 
6. PRESENCIA DE AGUA 
7. COLINDANTES VECINOS 



ESTUDIO DE
SUELOS

PROFESIONAL
ING. GEOLOGO

SUELOS - CORDOBA



(A)

CANAL DE RIO / VALLE.
CAPA ALUVIONAL.
0-3 m. ARENA.
ARCILLA LIMOSA.

(B)

LA BARRANCA.
TRANSICION / RELLENOS
VARIABLE.

(C)

LOESS / LIMO ARCILLOSO.
COLAPSIBLE / SOPORTAN
CARGAS - RIESGO LA
PRESENCIA DE AGUA (-3/5)

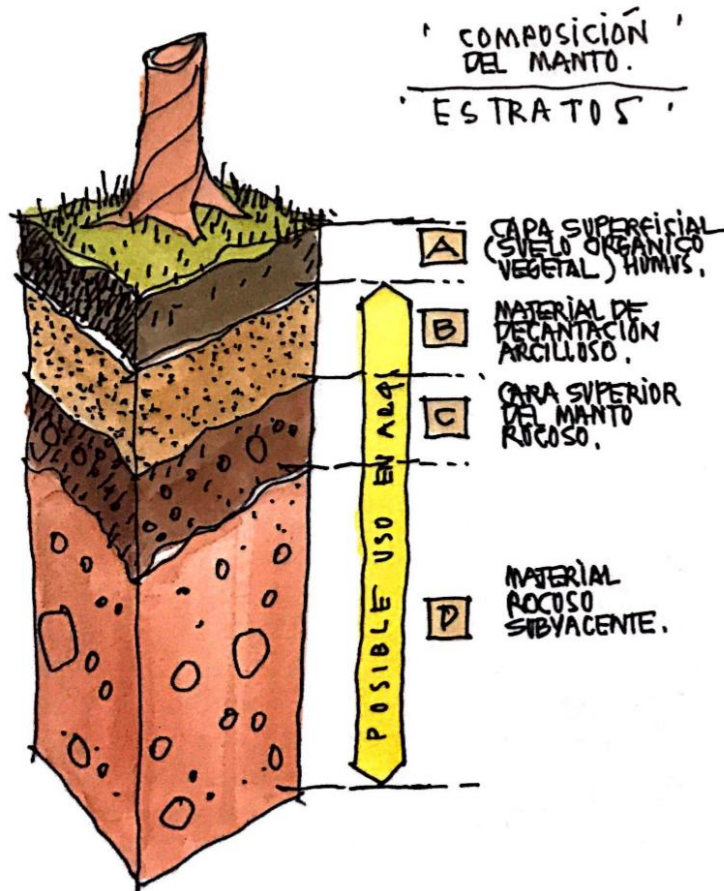
(D)

SUPERIOR LOESS.
TOSCA / 7 A 12 m.
NAPA FREATICA VARIABLE.

(E)

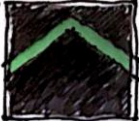
PROXIMA A LAS
SIERRAS..
ROCAS SEDIMENTARIAS
A POCA PROFUNDIDAD.
(10 m).

Tipos - suelos



Tipos-suelos

'GLOSARIO DE TIPOS DE SUELOS.'

ROCAS		SUELO OPTIMO PARA FUNDAR. EXTRACCION MATERIAL SUELTO Y RELLENO DE FISURAS.	
SUELOS GRANULADOS		NO APTOS PARA TRACCION. SI A COMPRESION- LA PRESION SE TRANSMITE DE GRANO A GRANO- INDEPENDIENTE DEL AGUA INTERSTICIAL.	
ARCILLAS.		GRANOS MINIMOS- ANTE PRESENCIA DE AGUA PIERDE RESISTENCIA.	
TIERRA.		COMPOSICION ENTRE 30% AL 70% DE ARCILLAS Y ARENAS. ABSORBE AGUA POR VACIO ENTRE GRANOS DE ARENA- PERO NO PIERDE RESISTENCIA.	
TOSCA		SUELO CON CONTENIDO DE CAL- AGLUTINAMIENTO COMPACTO Y SECO.	
"LOESS."		SE COMPONEN POR ARENAS FINAS- POLVILLOS CAL,, UNICAMENTE CONTROLANDO QUE ESTE SECO, PUEDE SER UTILIZADO.	

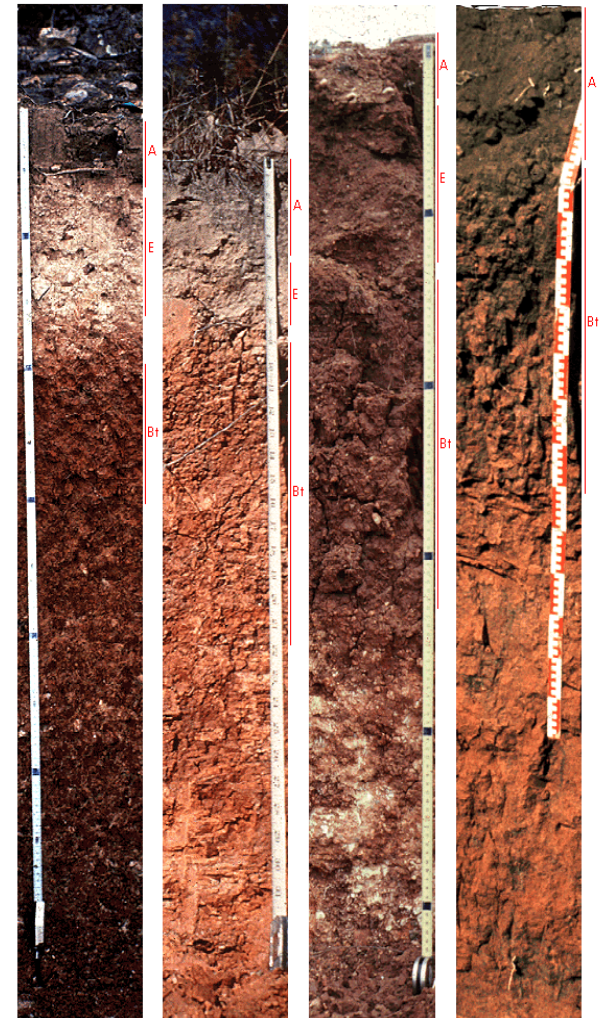
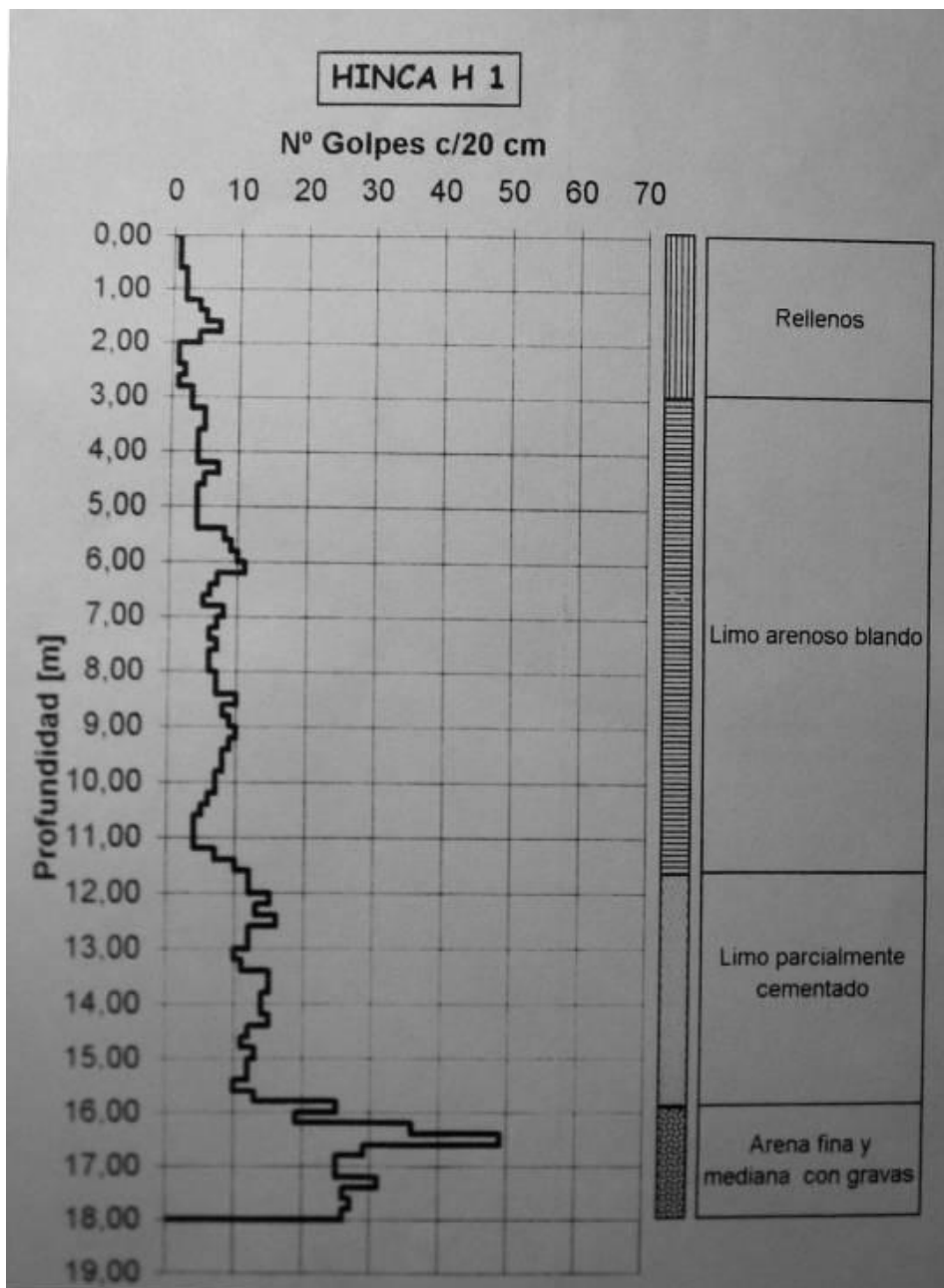
Estudio de suelos

SUELOS – ESTUDIO DE SUELOS

Coeficientes teóricos de trabajo del Terreno.

ROCA DURA	20 a 50 kg/cm ²
ROCA BLANDA	7 a 25 kg/cm ²
GRAVILLA	5 a 7 kg/cm ²
ARENA ANGULOSA	4 a 5 kg/cm ²
ARENA FINA	2 a 3 kg/cm ²
LIMO	2 a 3 kg/cm ²
ARCILLA	2 a 3 kg/cm ²
TIERRA VIRGEN	½ a 1 kg/cm ²
BARRO	0 kg/cm ²





Cota [m]	Estrato	Resistencia friccional admisible [t/m²]	Tensión admisible por la punta [t/m²]
0.00 a -7.00	Relenos y limos colapsables		
-7.00 a -15.0	Limos arenosos parcialmente cementados	2.00	—
-15.0	Arenas medianas a finas compactas	—	70.0

Para acciones sísmicas los valores de punta pueden aumentarse en 1.7 veces.

**ESTUDIO DE SUELOS
PARA VIVIENDA**

*Lote 39 – Manzana 1
Country Las Marías
Ciudad de Córdoba*



Córdoba, 7 de Diciembre de 2012

Atención: Arq. Adriana Nebreda
(0351) 155 31 58 43

Trabajo: ESTUDIO DE SUELOS
PARA VIVIENDA

Lugar: Lote 39 – Manzana 1
Country Las Marías
Ciudad de Córdoba

Preparado para:
Arq. Adriana Nebreda

Preparado por:
GEOS
2854/12-12

Estimado Arquitecto:

Nos dirigimos a Ud. con el fin de presentarle los resultados del **ESTUDIO DE SUELOS** realizado en el lugar de la referencia siguiendo su expreso pedido.

Nosotros agradecemos la oportunidad y su interés en nuestros servicios quedando, desde ya, a su disposición para cualquier inquietud que pudiera tener sobre el contenido del presente o sí, en el futuro, le podemos servir nuevamente.

Le saludamos atentamente,

Carlos H. Serrano
Ing. Civil, M. Sc. Geotecnia

Natalia Szwedowicz
Geóloga

Córdoba, 7 de Diciembre de 2012

Figura N° 1 – Ubicación del lote en estudio
Lote 39 – Manzana 1
Country Las Marías - Ciudad de Córdoba

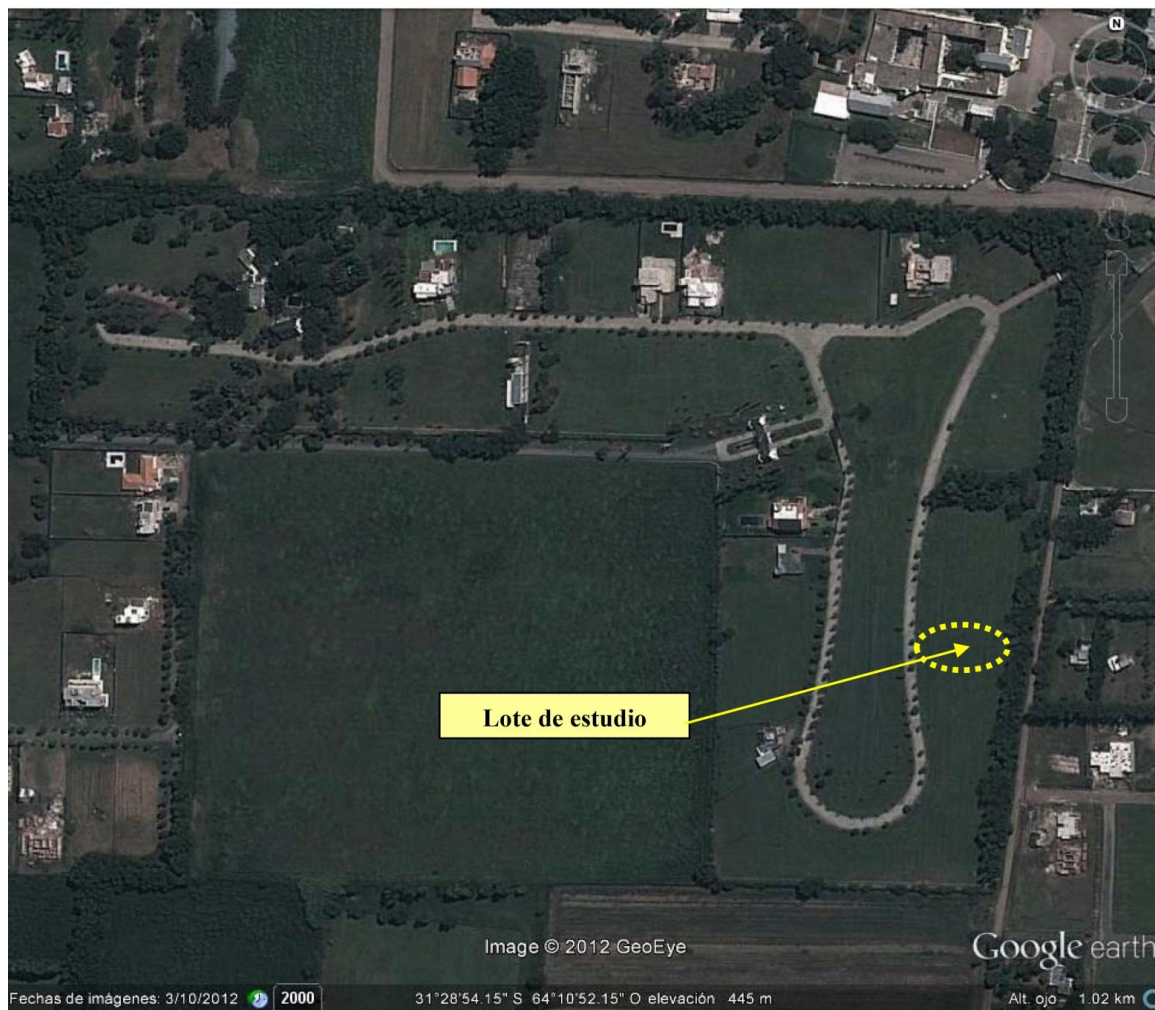


Figura N° 2 - Ubicación de las exploraciones y puntos relevados
Lote 39 Mza.1 - Country Las Marías - Ciudad de Córdoba

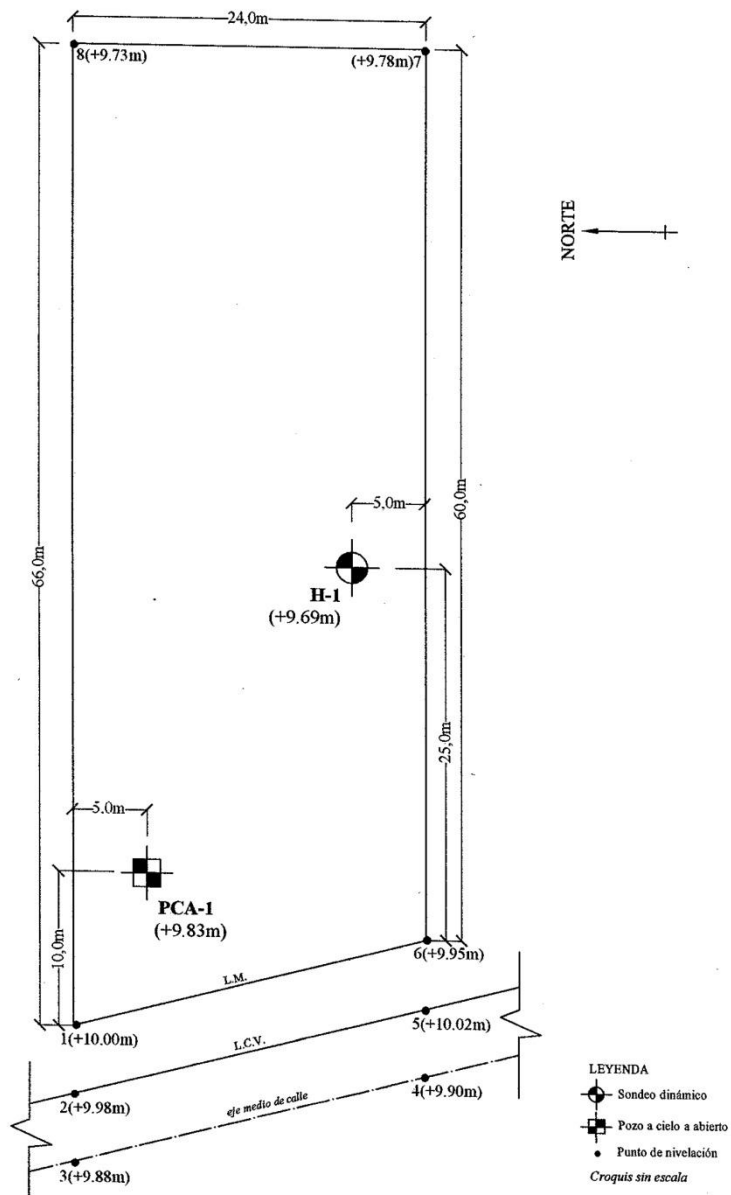


Foto 1 – Vista general del lote en estudio, al momento de las tareas in situ.

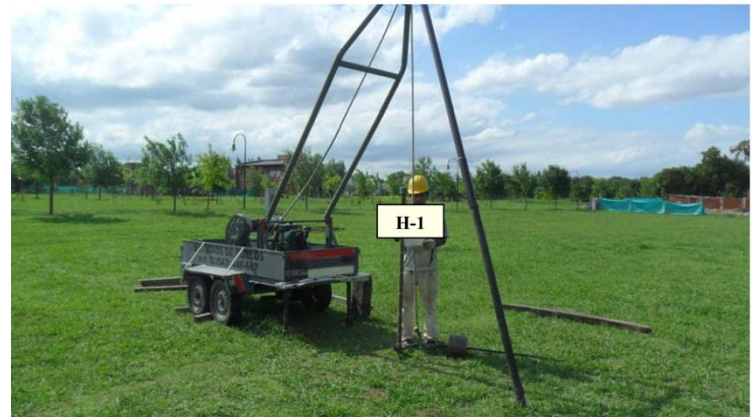


Foto 2 – Ubicación del sondeo de exploración H-1.

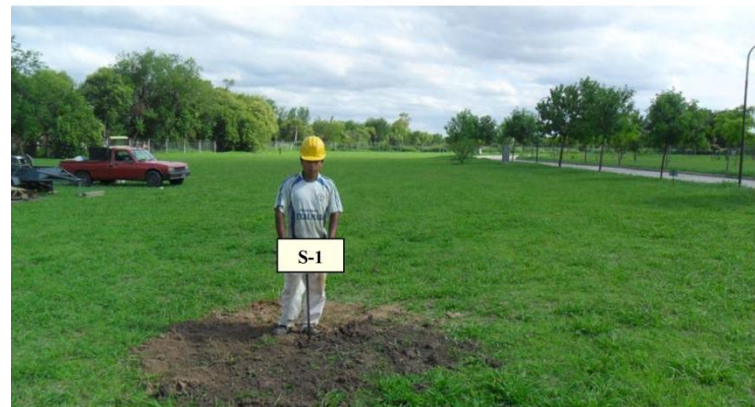
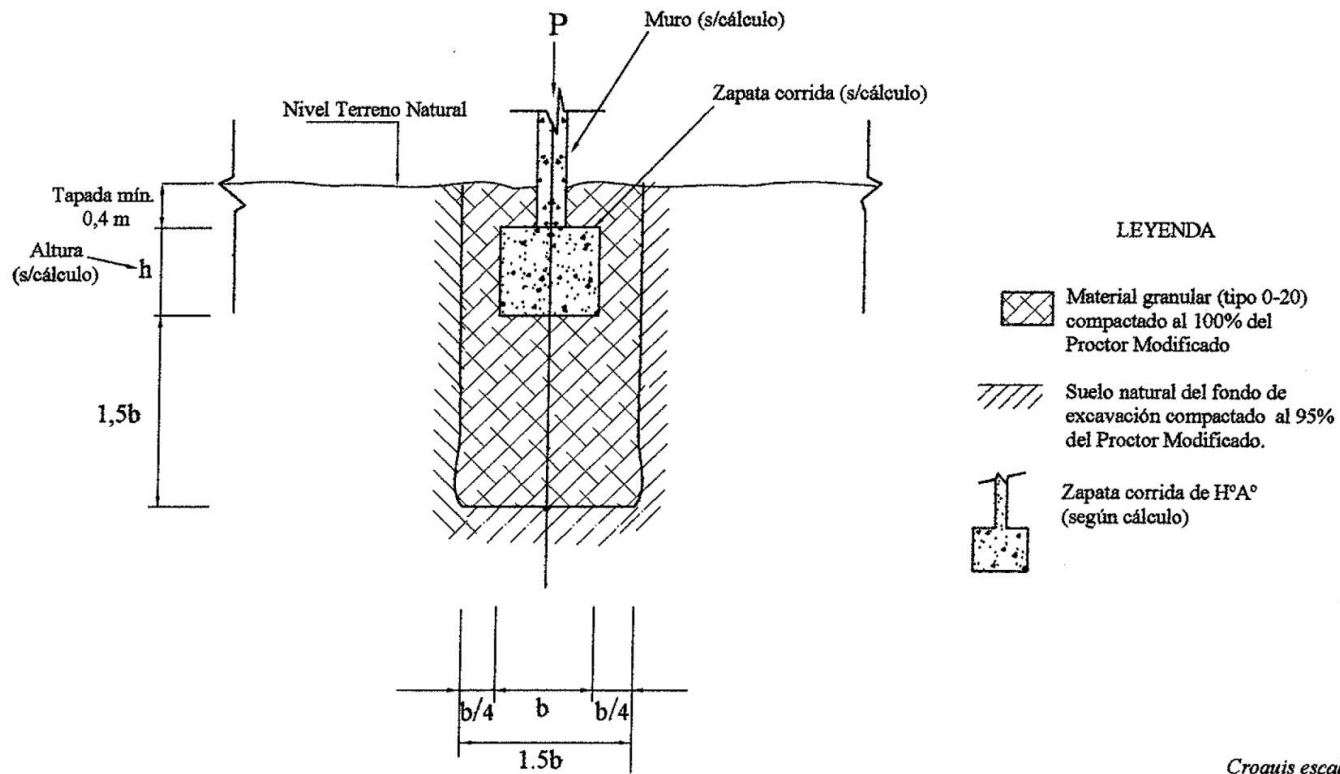


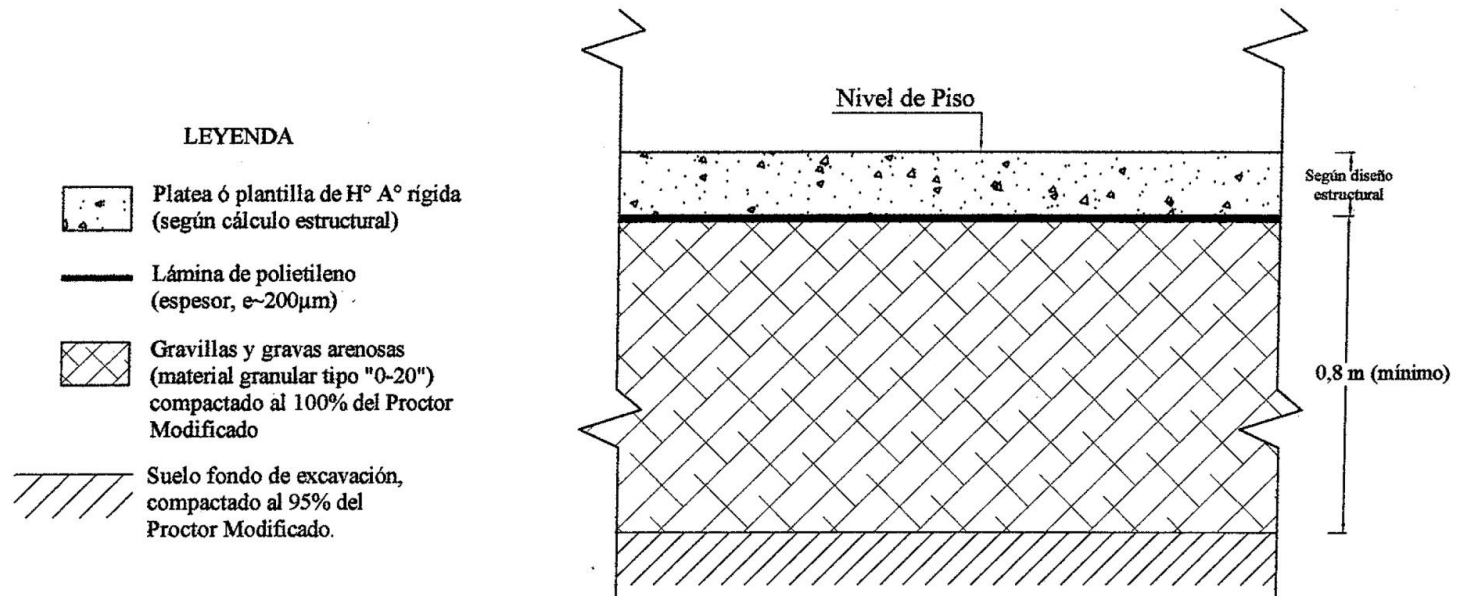
Foto 3 – Ubicación del sondeo mecánico S-1.

Figura N° 5 - Fundación para zapata corrida con mejoramiento de suelos



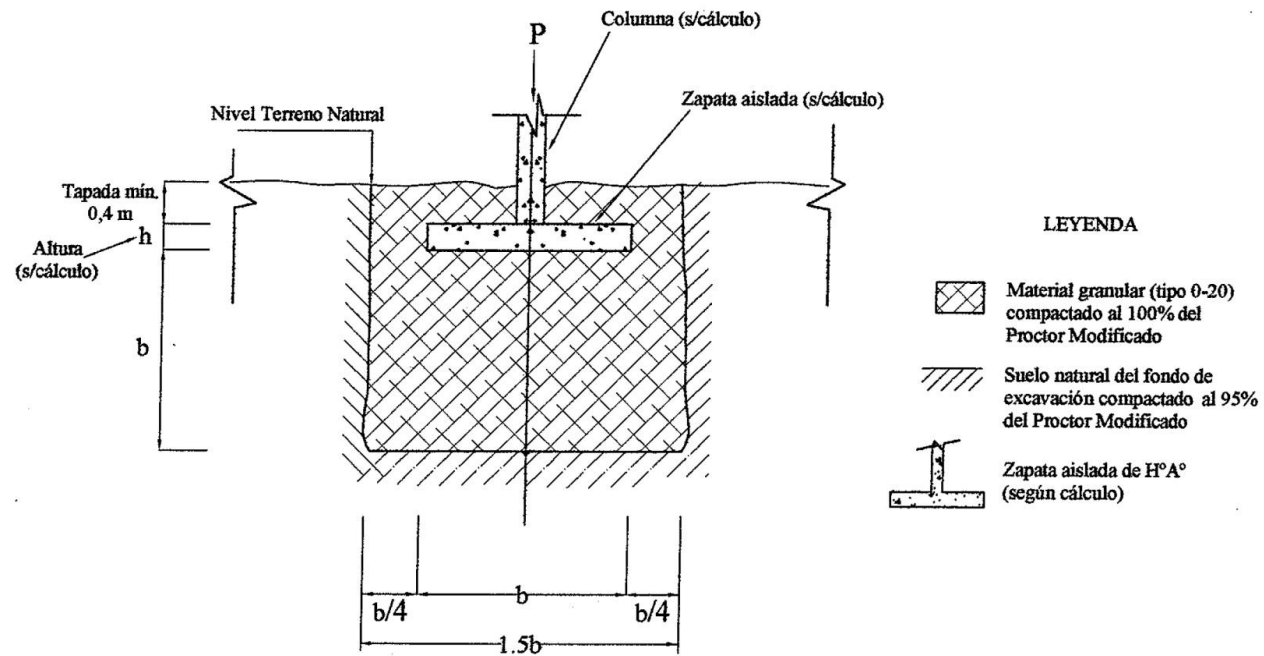
Croquis escala aprox.

Figura N° 3 - Esquema de mejoramiento para fundación superficial mediante platea



Croquis escala aprox.

Figura N° 4 - Fundación para zapata aislada con mejoramiento de suelos



Croquis escala aprox.

PERFIL ESTRATIGRAFICO

 Sondeo: **PCA-1**
GEOS

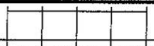
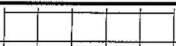
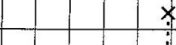
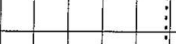
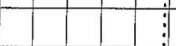
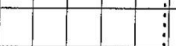
Proyecto: Estudio de Suelos para vivienda

Fecha: 05/12/12

Ubicación: Lote 39 Mza 1 - Country Las Marías - Ciudad de Córdoba

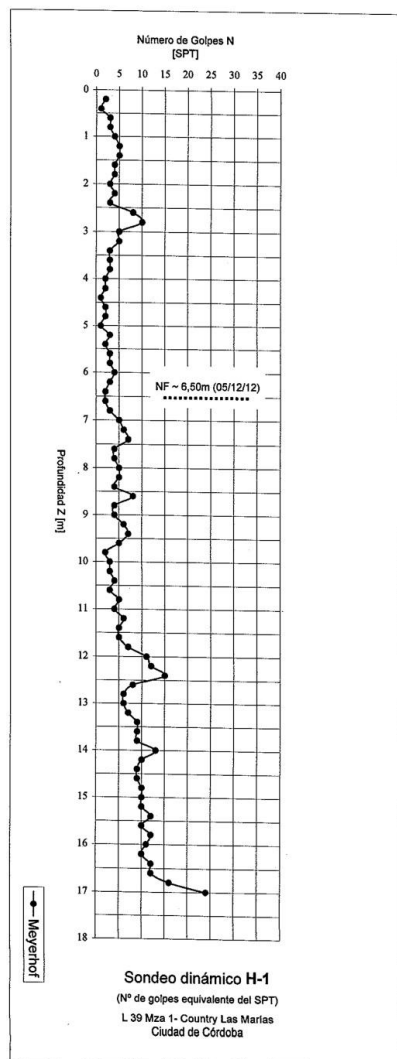
Cota Boca Pozo[m]: + 9,83

Cota Fondo Pozo[m]:+ 4,33

Cota [m]	Prof. [m]	Descripción del Suelo	Humedad		Peso unitario		Pf _{sat} [kg/cm ²]	Pasante Tamiz # 200		Observaciones
			[%]		γ _{sh} [gr/cm ³]	γ _{ss} [gr/cm ³]		[%]		
			0	10 20 30 40				0	20 40 60 80 100	
9,83	0,00	Limo orgánico; color castaño oscuro; compacidad suelta.			1,44	1,17	0,10*			
8,83	1,00	Limo loessico con escasa arena fina; color castaño claro; húmedo a saturado hacia la base del sondeo, próximo al NF; altamente colapsable; compacidad suelta.								ε _w = 2,40%
7,83	2,00									
6,83	3,00									
5,83	4,00									Facil de excavar
4,83	5,00									
4,33	5,50	Fin de la exploración								

*Pfsat: Presión de fluencia saturada para una deformación del 3%

Ew: Deformación por hidrocólapsos



Proyecto: Estudio de Suelos para vivienda

Ubicación: Lote 39 Mza. 1 - Country Las Marías - Ciudad de Córdoba

Operador: OB-NS

Suelo tipo: Limo

Trabajo N° 12/12

GEOS

Fecha 05/12/2012

CONTENIDO DE HUMEDAD

Pozo	Muestra	Profundidad	P_f [gr]	$W_{sh}+P_f$ [gr]	$W_{st}+P_f$ [gr]	ω [%]
PCA-1	M1	0,70	25,3	146,2	123,8	22,7
	M2	1,50	25,6	194,7	166,0	20,4
	M3	2,50	24,9	187,4	159,4	20,8
	M4	3,50	27,5	246,3	200,3	26,6
	M5	5,50	25,0	307,5	239,5	31,7

LAVADO POR TAMIZ N° 200

Pozo	Muestra	Profundidad	P_f [gr]	$W_{st}+P_f$ [gr]	P_f+W_{RT200} [gr]	Pasa T200 [%]	Tipo de Suelo
PCA-1	M2	1,50	25,6	166,0	28,0	98	Limo escasa arena
	M5	5,50	25,0	239,5	30,4	97	Limo escasa arena

ENSAYO DE COMPRESION CONFINADA

Proyecto: Estudio de Suelos para vivienda
Ubicación: Lote 39 Mza 1 - Country Las Marías - Ciudad de Córdoba
Operador: OB-NS

Fecha: 06/12/12

Muestra N°: M1 Pozo: PCA-1 Profundidad: 0,70m

Humedades Inicial y Final:

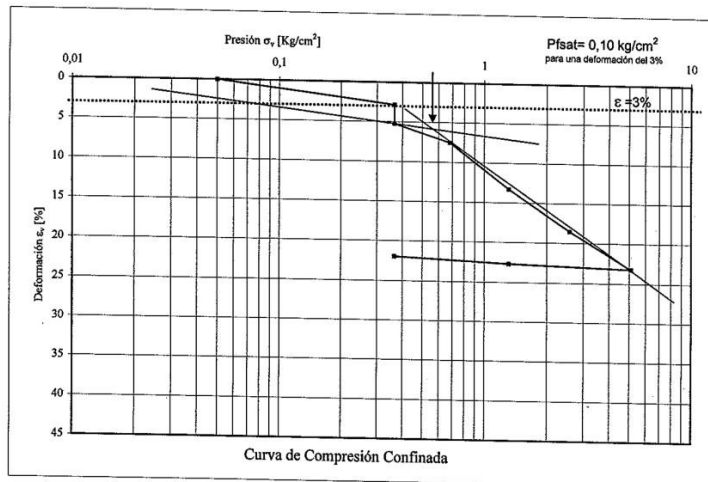
$\omega_{inicial}$: 22,7

ω_{final} : 25,6

Densidad Suelo Húmedo y Seco:

γ_{sh} : 1.44 gr/cm³; γ_{ss} : 1.17 gr/cm³

Datos de Ensayo:



Deformación de hidrocolapso (ϵ_w): 2,40%

GEOS

PESO UNITARIO

Proyecto: Estudio de Suelos para vivienda
Lugar: Lote 39 Mza. 1 - Country Las Marías - Ciudad de Córdoba
Operador: OB-NS
Suelo tipo: Limo
Sondeo: PCA-1 Profundidad: 0,70 m

Trabajo N° 12_12
Fecha 05/12/2012

Muestra N°:	M1
Profundidad [m]:	0,70
ω_s :	22,7 %
W_{sh} :	298,6 gr
$W_{sh} + W_{par}$:	310,3 gr
W_{par} :	11,7 gr
$V_{par} = W_{par} / \rho_{par}$ [cm ³]:	13,0
$W_{agua\ desca.}$:	220,7 gr
$V_{sh} = [(W_{agua\ desca.} / \gamma_{agua}) - V_{par}]$:	
V_{sh} :	207,7 cm ³
γ_{sh} :	1,44 gr/cm ³
γ_{ss} :	1,17 gr/cm ³

- * Deberán apoyar sobre suelo compactado previamente. Si se encontrara suelo flojo y/o húmedo, deberá retirarse y reemplazarse por suelo compactado. No exponer la superficie excavada a la acción de lluvias y/o cambios extremos de temperatura. No obstante la contribución de este suelo de apoyo, será ignorada al momento de calcular a las vigas de fundación.
- Todo relleno artificial⁹ estructural o no estructural que se lleve a cabo deberá realizarse teniendo en cuenta lo recomendado en el apartado 8.0.
- Para el cálculo de los pilotes se adoptarán los parámetros que se indican en el Cuadro I, siguiente:

Cuadro I – Parámetros de cálculo para fundación profunda

Estrato	Profundidad [m]	Resistencia Friccional Admisible ^(A) [Ton/m ²]	Resistencia de Punta Admisible ^(B) [Ton/m ²]
I ^(B)	NTN a ~0,4	***	***
	~>0,4 a ~7,0	0,5	<3
	~>7,0 a ~12,0	1,0	<5
II	~>12,0 a ~14,0	1,5	5
	~>14,0 a ~17,0	2,0	20
	~>17,0	3,0	45
III ^(C)			

^(A) No considerar la resistencia friccional en los 3 primeros diámetros de pozo de profundidad.

^(B) No utilizar la cubierta orgánica como material de apoyo ni de relleno para contrapisos.

^(C) Manto competente para fundar por debajo de ~14,0m de profundidad, sobre la base de su alumbamiento fehaciente.

^(D) Por razones dinámicas, se podrán aumentar las tensiones admisibles según lo establecen los lineamientos del Capítulo 17, Artículo 17.5.2, del Reglamento INPRES CIRSOC 103.

8.0 RECOMENDACIONES GENERALES

- Conviene evitar el aumento del contenido de humedad de los estratos superficiales del perfil de suelos alumbado, ya que la estructura interna del suelo se desestabiliza ante un aumento del contenido de humedad. Esto se conseguirá con un buen drenaje superficial y estanqueidad en los conductos pluviales, agua corriente, cloacales y todo otro que transporte agua.
- Todo relleno *no estructural* y *estructural*, deberá ser Controlado, Compactado y Ensayado (CCE). Se entiende por relleno *no estructural* aquel que soportará cargas de poca importancia como veredas perimetrales, jardines y/o servir de relleno propiamente dicho. Relleno *estructural* es aquél donde apoyarán fundaciones como zapatas, plateas, calles y todo otro elemento que transmita carga de importancia al suelo de fundación.
- Todo material para relleno CCE (a no ser que se recomiende otra material) deberá reunir los requerimientos de graduación y de material, “SP”, “SW”, “GW”, o “GP”

- Una vez ejecutada la interfase de suelo granular, se construirá la fundación superficial de H° A°, utilizando un hormigón tipo H-21 y acero corrugado tipo ADN-42, con una cuantía geométrica mínima $\mu_{\min} = 0,3\%$.
- Esta zapata, tanto sea aislada (ver Figura N° 4) como corrida (ver Figura N° 5), tendrá una altura mínima de 0,30 m.
- Los parámetros de cálculo sobre el suelo mejorado arriba indicado serán:

$$\sigma_{adm} = 4,5 \text{ Ton/m}^2 \quad \text{—zapata aislada—} \quad (3)$$

$$\sigma_{adm} = 4,0 \text{ Ton/m}^2 \quad \text{—zapata corrida—} \quad (4)$$

Donde:

σ_{adm} = tensión admisible del suelo de apoyo de la zapata rígida.

7.2 FUNDACIÓN INDIRECTA

Una alternativa a la solución anterior sería optar por una fundación profunda mediante pilotes, apoyando en el **estrato III** por debajo de ~14,0m de profundidad, atendiendo a los parámetros del Cuadro I, de más abajo. La excavación deberá asegurar la franca penetración en el **estrato III** sin descomprimir las paredes de ningún pozo. Se recuerda que la variación del perfil de suelos puede hacer que las longitudes expresadas arriba cambien debido a la geología y no necesariamente sean las reflejadas por los sondeos.

La fundación se podrá materializar mediante pilotes excavados y hormigonados *in situ*. La excavación será mecánica, con el empleo de lodos bentoníticos, asegurando su franca penetración en el manto recomendado (**estrato III**), no pudiéndose realizar ensanches por la punta (campana) debido a la presencia del NF. Además, para un correcto proceder se formulan las siguientes observaciones de importancia:

- Asegurar la limpieza del fondo de los pozos a los fines de eliminar todo material suelto que resulte compresible, para evitar asentamientos inmediatos no deseados.
- Corroborar que la longitud de todos los pilotes concuerde con la considerada en su cálculo.
- La superficie de apoyo se deberá encontrar en estado inalterado (virgen) sin manifestar signos de actividad antrópica anterior (escombrera, vaciadero de residuos,...).
- Se deberá prever una nivelación natural que garantice el escurrimiento superficial alejando el agua de la zona a construir.

Los cabezales de los pilotes o pozos se unirán mediante vigas de arriostamiento (portamuros y/o riostras) con arreglo a cuál sea la disposición de la estructura a fundar y el criterio del Calculista. Minimizar las luces de estas vigas entre pilotes, no siendo mayores de 4,0m y conferirles una rigidez suficiente para mantener las deformaciones dentro de valores admisibles. Dichas vigas deberán apoyar a una profundidad tal que atraviese la cubierta superficial (**estrato I**) ó, como alternativa, sobre un relleno, cuidadosamente compactado, que se construya a tal efecto. A falta de un cálculo más detallado, que escapa al alcance del presente **ESTUDIO**, se recomienda trabajar sobre la base de los siguientes postulados mínimos:

- * Las armaduras deberán apoyar sobre separadores para garantizar un correcto recubrimiento por el lado inferior, fundamentalmente.

FUNDACIONES

CONCLUSIONES.

→ EN 'LOESS' / CBA.

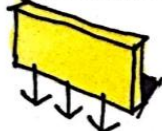
EVALUAR FACTORES DE RIESGO.

→ 'MAGNITUD' DE LAS CARGAS
Y SU DISTRIBUCION.

PUNTUAL



DISTRIBUIDA

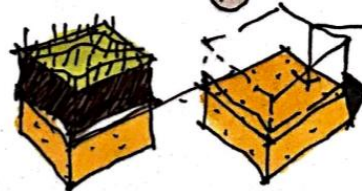
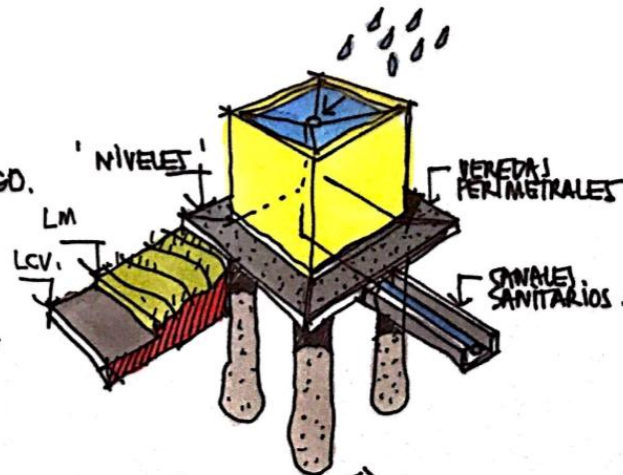


→ EXTRAER SUELO VEGETAL

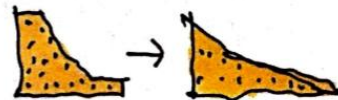
→ NO FUNDAR EN TERRENOS
CON RELENOS

→ CONFINAMIENTO DE TERRENOS
CONFORMADOS CON ARENA.
(PIERDEN HUMEDAD / COLAPSAN).

→ ESTUDIO DE SUELOS
(GEÓLOGO).



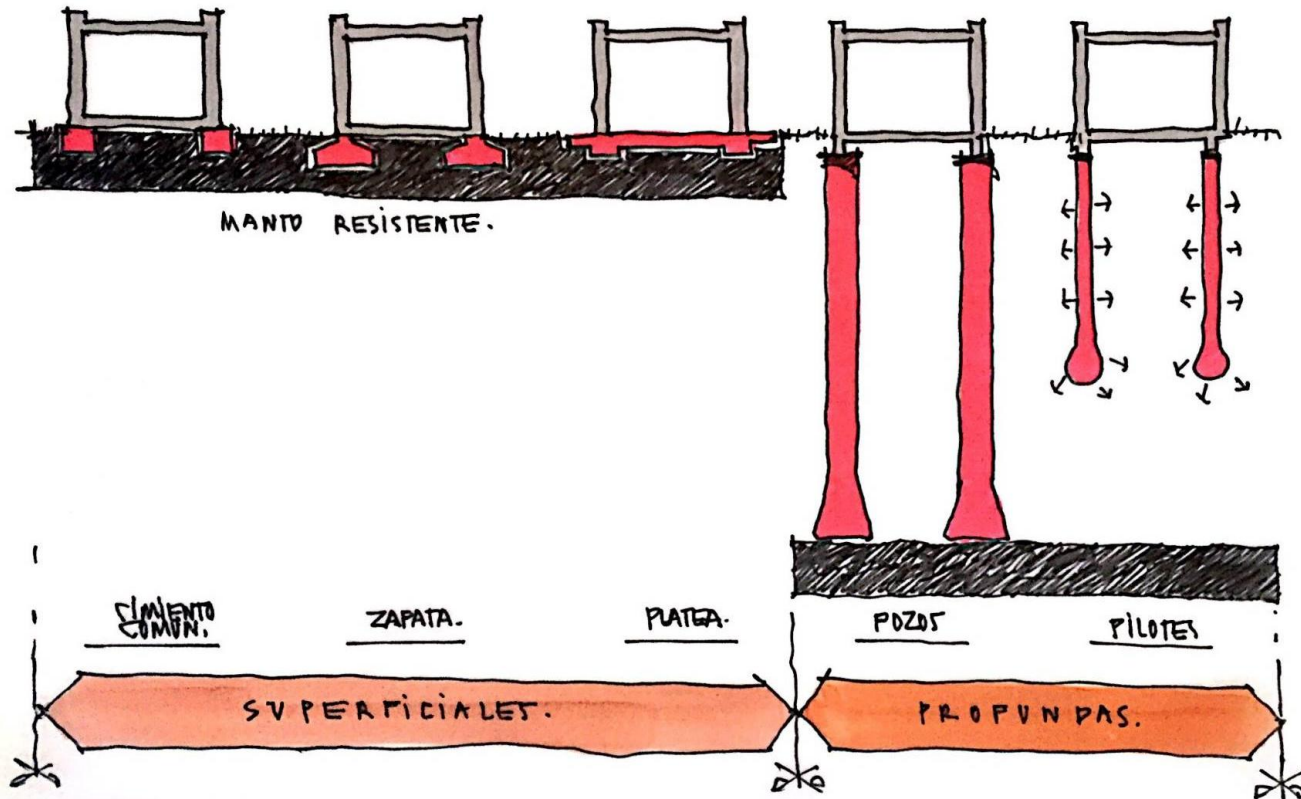
APORTE DE
RELLENO,



PROTECCIONES
APUNTALAMIENTOS
ENTIBADOS.

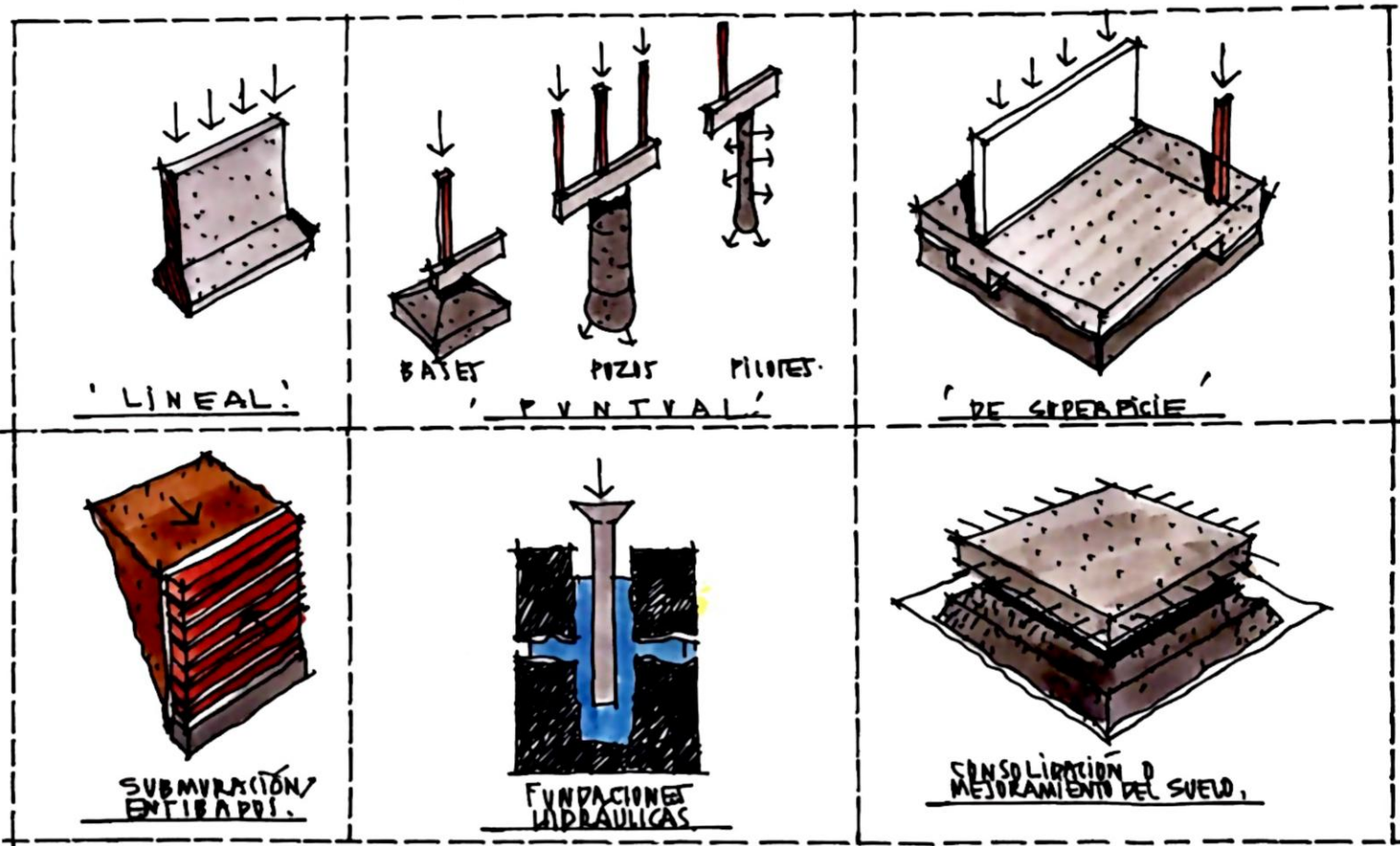


Fundaciones



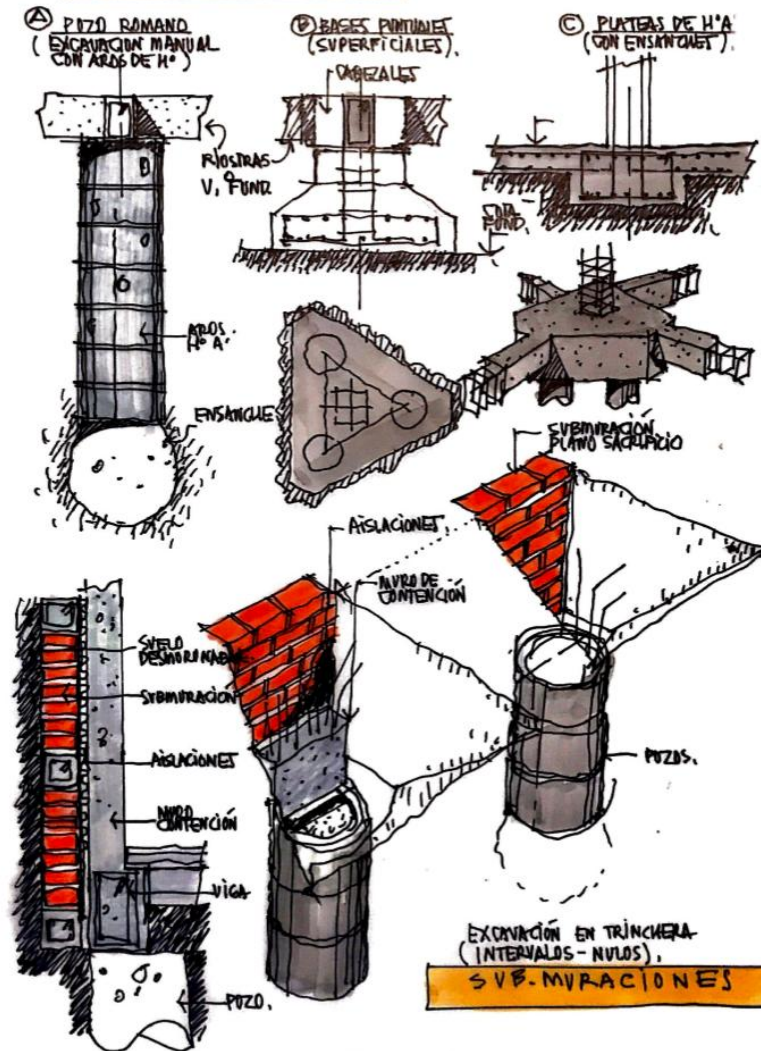
Tipos

Tipos de fundaciones segun la distribucion de cargas que transmiten

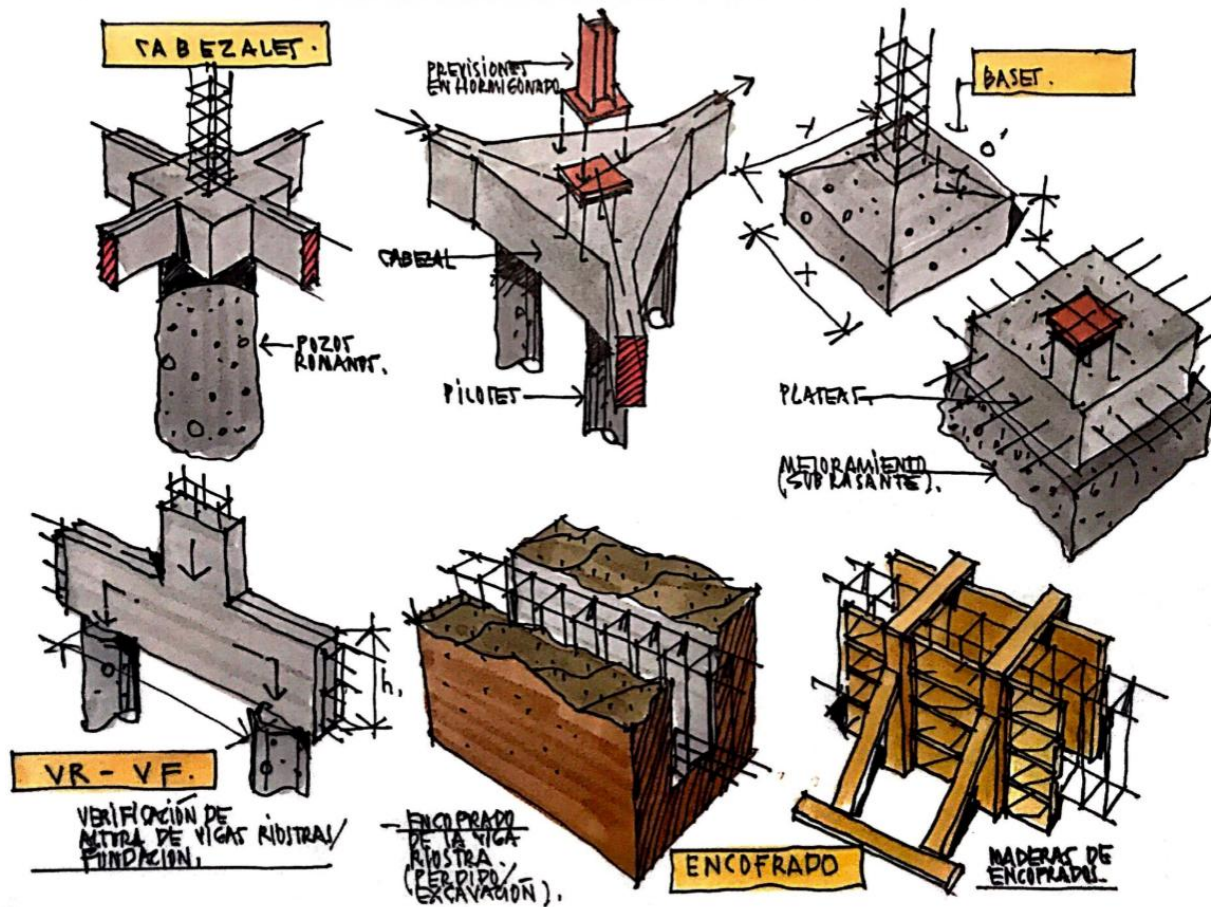


Fundaciones-estrategias

SISTEMAS DE FUNDACIÓN ESTRATEGIAS-DEFINICIÓN

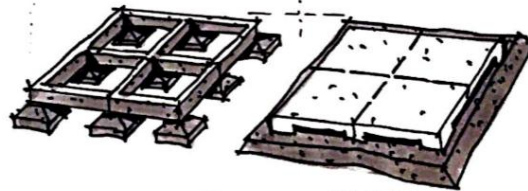
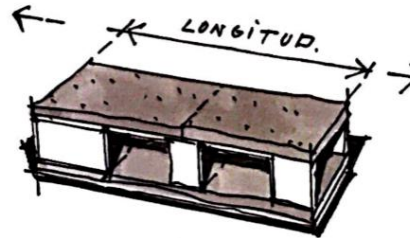
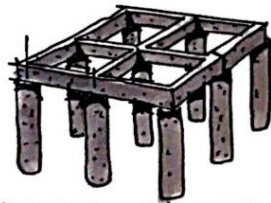
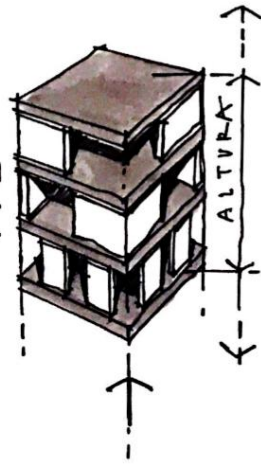


Fundaciones- tipologías



CRITERIOS DE SELECCIÓN DE SISTEMAS DE FUNDACIÓN

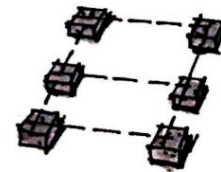
$$V.E. \text{ VOLUMEN DE EXCAVACIÓN} + V.H. \text{ VOLUMEN DE HORMIGÓN.}$$



ESTRUCTURA
LIVIANA.



MEJOR
PEYO.

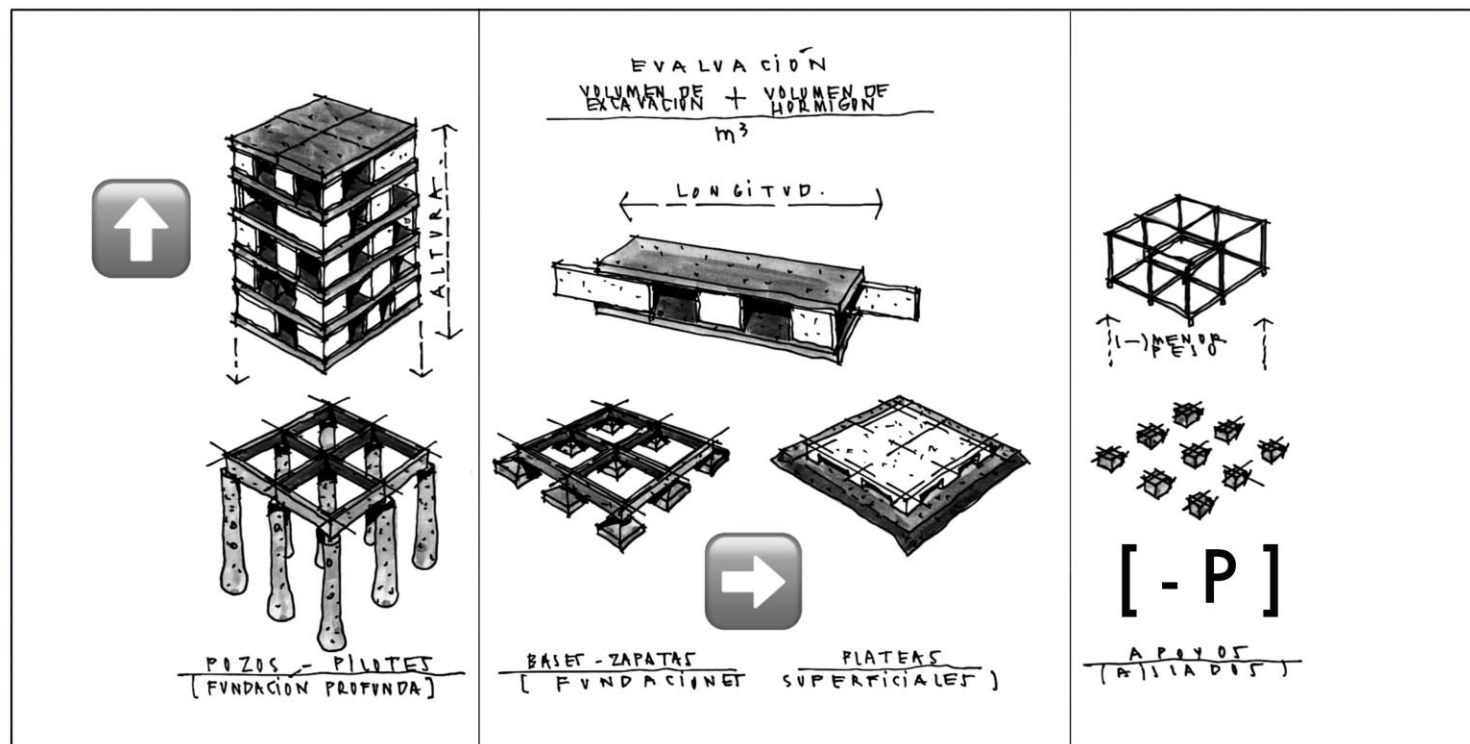




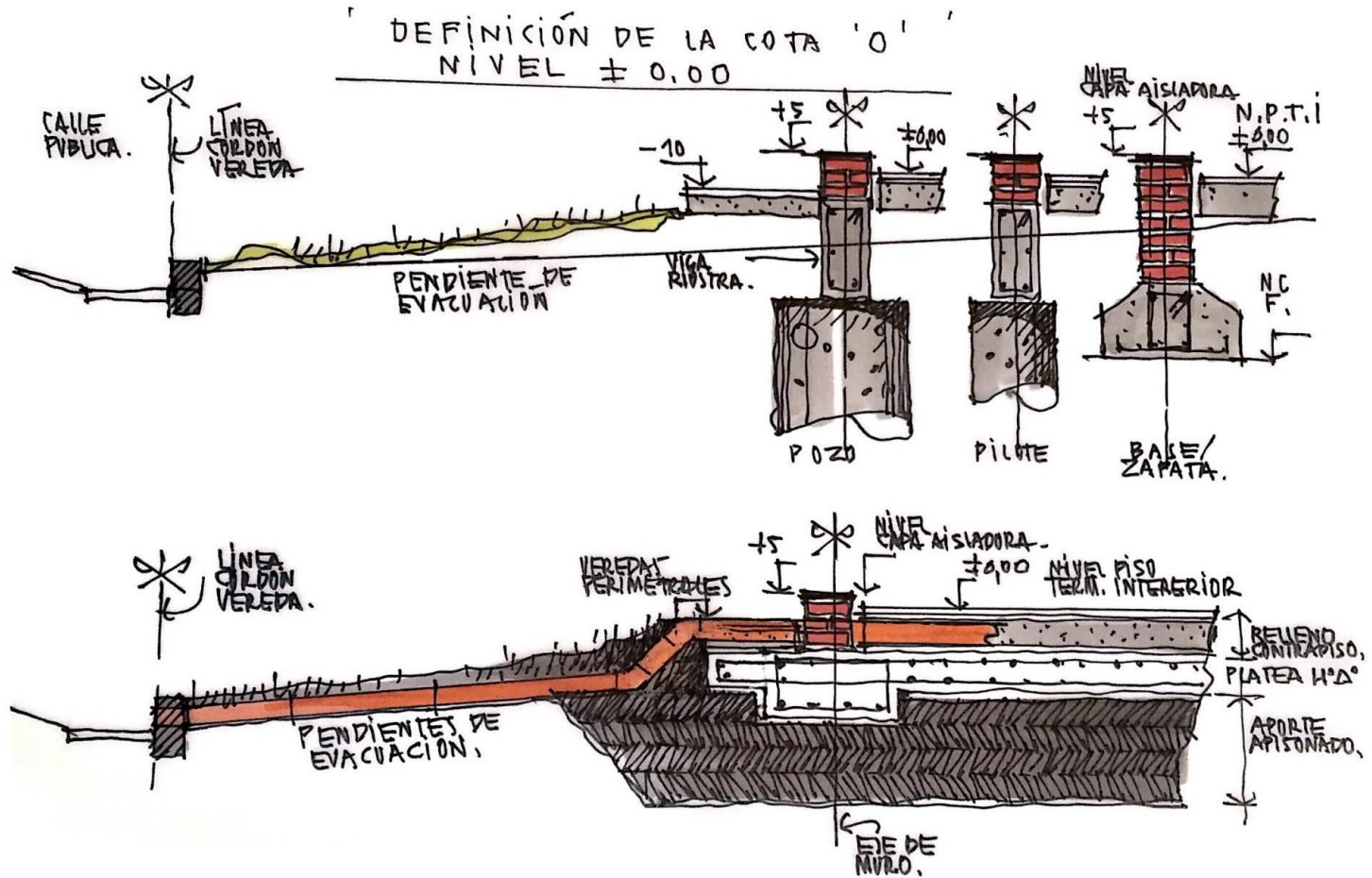
CONSTRUCCIONES 1A

fundaciones

criterios de seleccion del sistema de fundacion

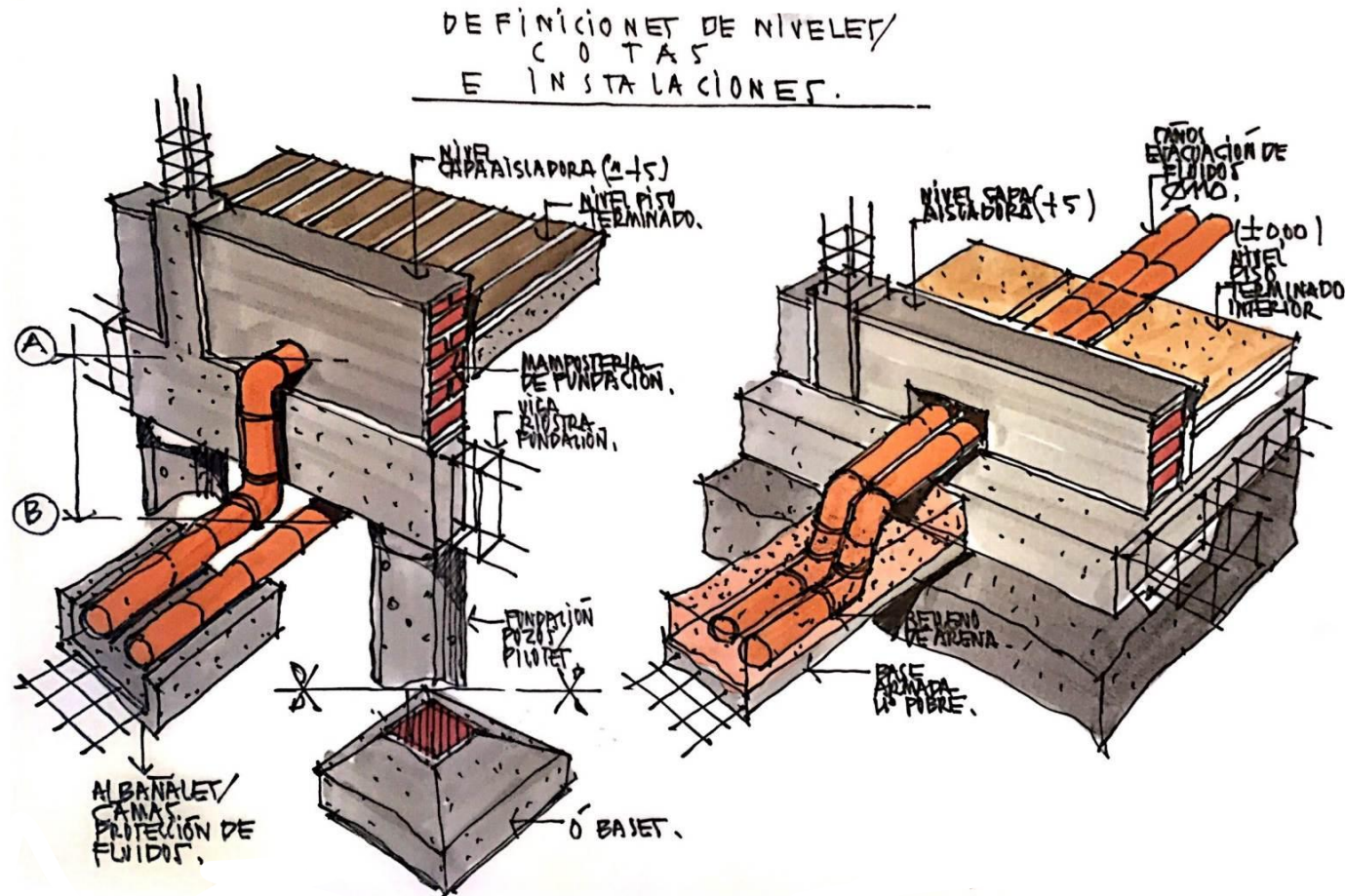


Arquitectura / Fundaciones



Criterios y Condiciones

Arquitectura / Fundaciones

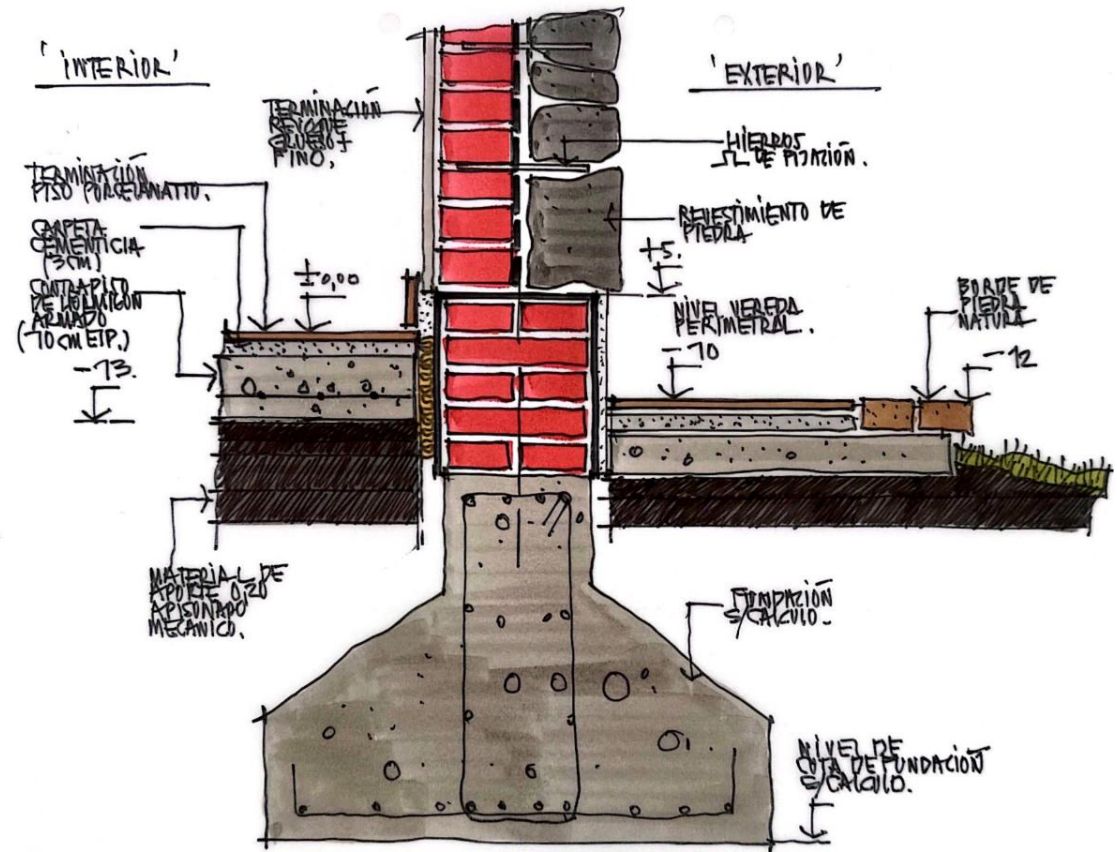
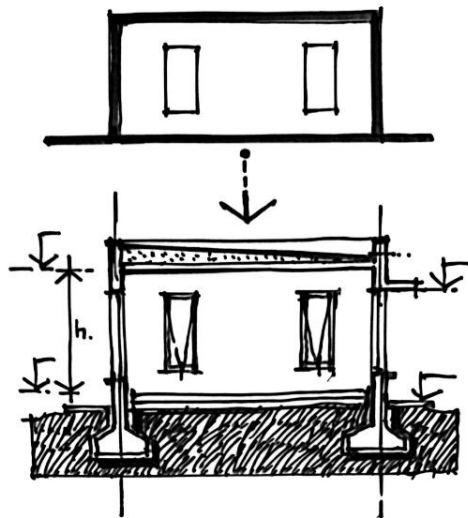


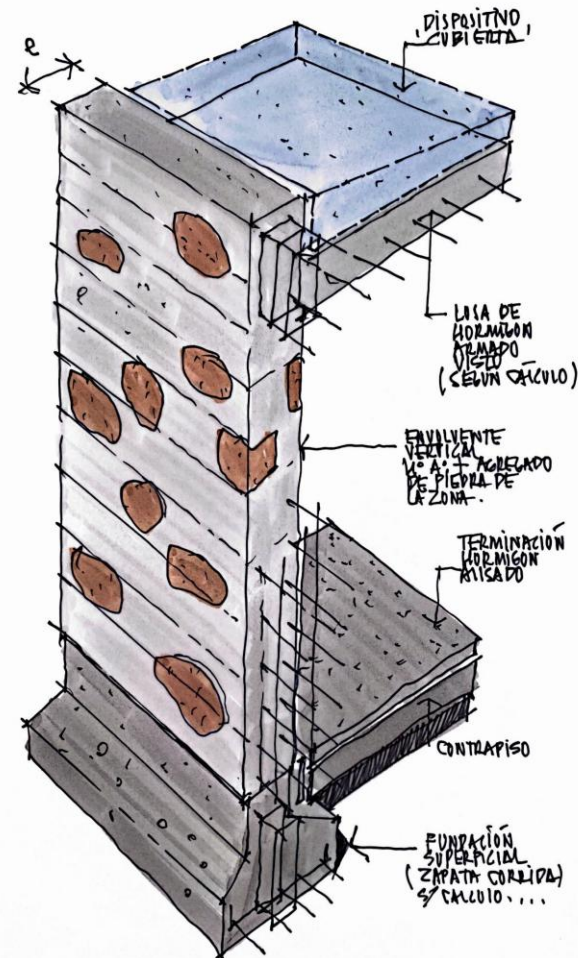
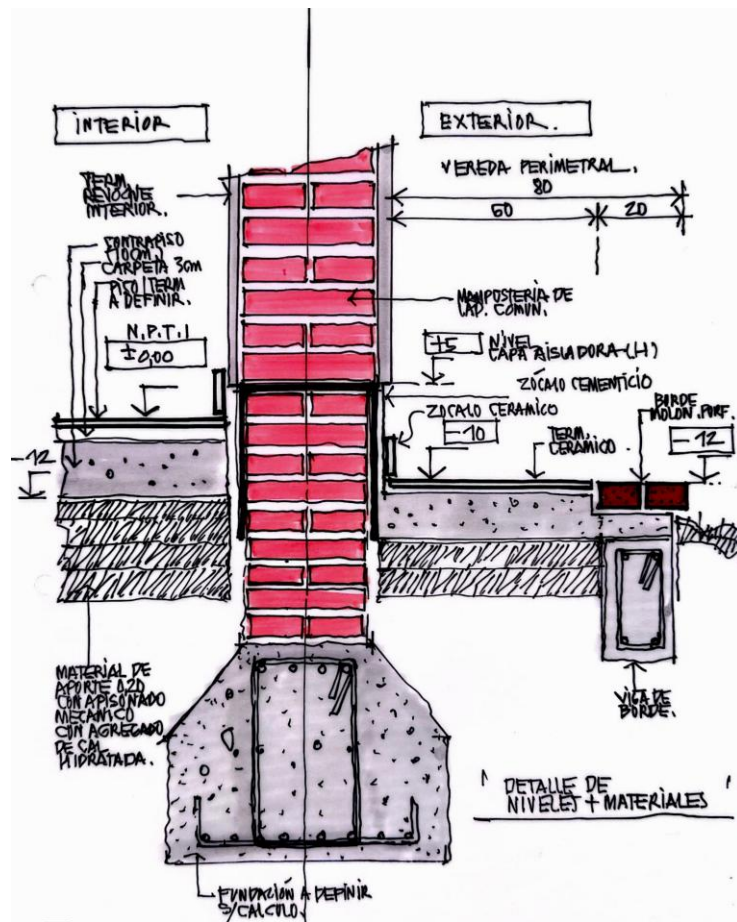
Criterios y Condiciones

Fundaciones superficiales

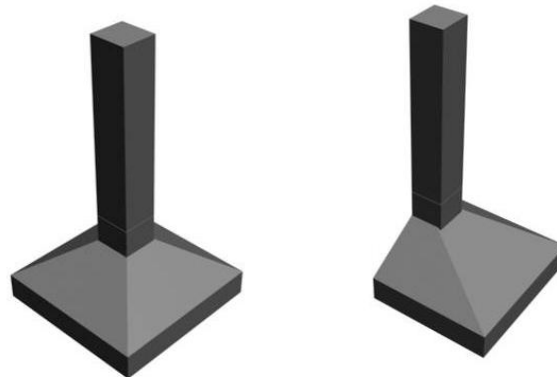
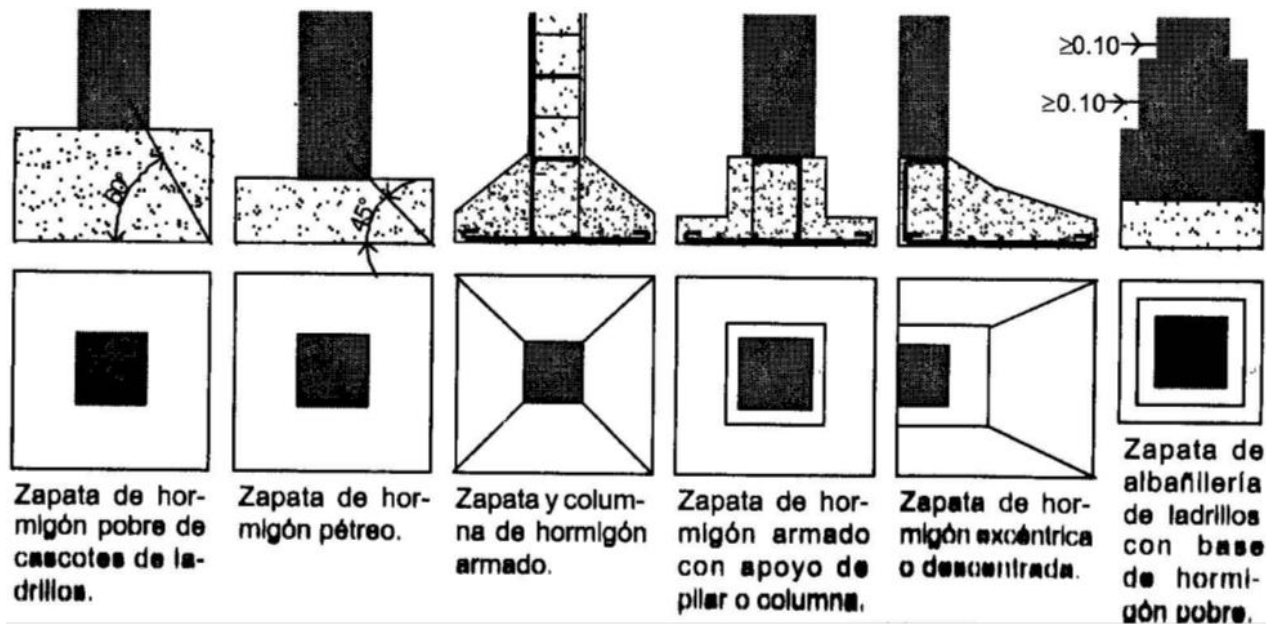


fundaciones

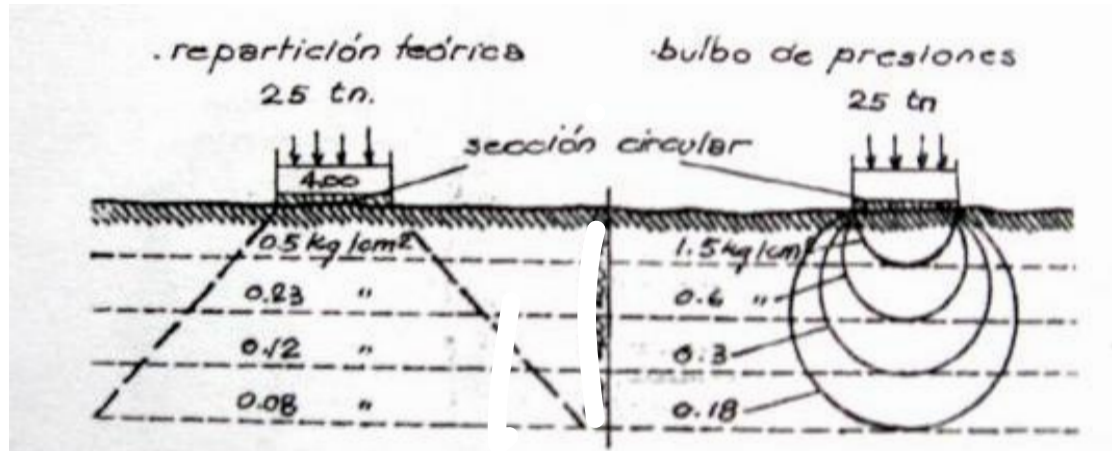
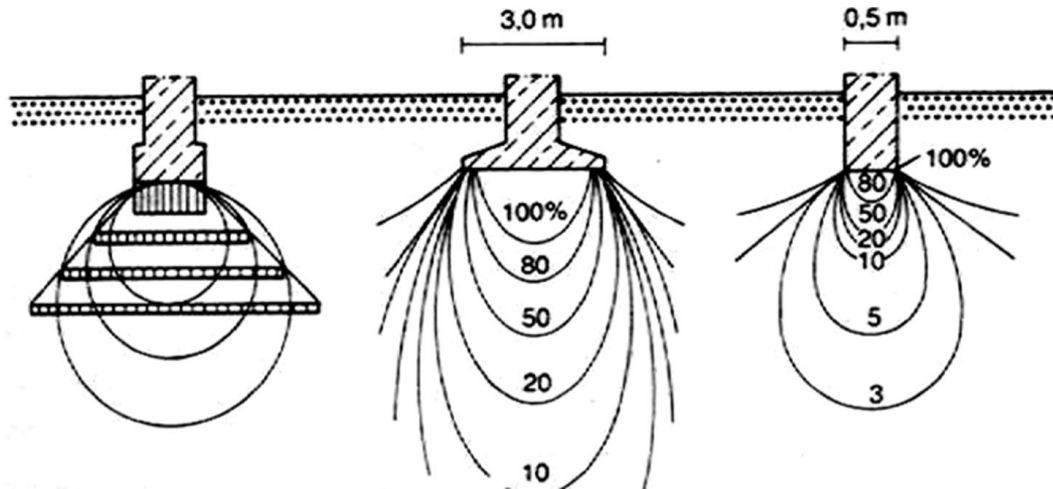




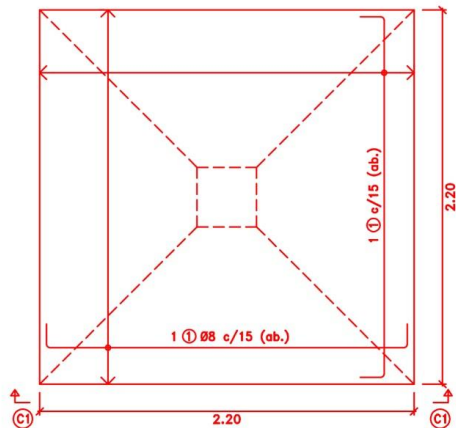
BASES O ZAPATA AISLADA (SUPERFICIAL PUNTUAL)



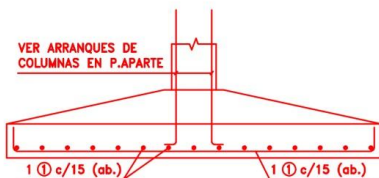
BULBO DE REPARTICION DE PRESIONES



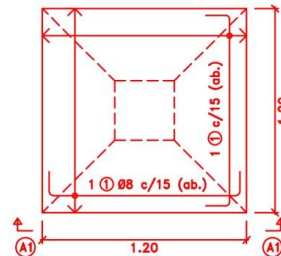
B3(220x220)
(VISTA EN PLANTA - INDICACIÓN DE ARMADURAS)
E. 1:25



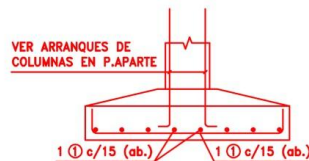
C1-C1
(VISTA EN ELEVACIÓN - INDICACIÓN DE ARMADURAS)
E. 1:25



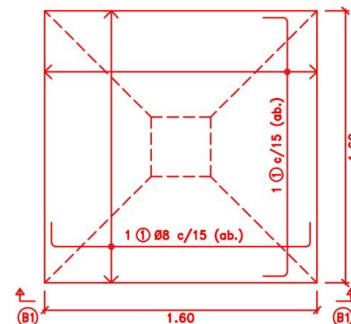
B1(120x120)
(VISTA EN PLANTA - INDICACIÓN DE ARMADURAS)
E. 1:25



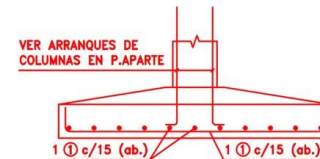
A1-A1
(VISTA EN ELEVACIÓN - INDICACIÓN DE ARMADURAS)
E. 1:25



B2(160x160)
(VISTA EN PLANTA - INDICACIÓN DE ARMADURAS)
E. 1:25



B1-B1
(VISTA EN ELEVACIÓN - INDICACIÓN DE ARMADURAS)
E. 1:25



MATERIALES:

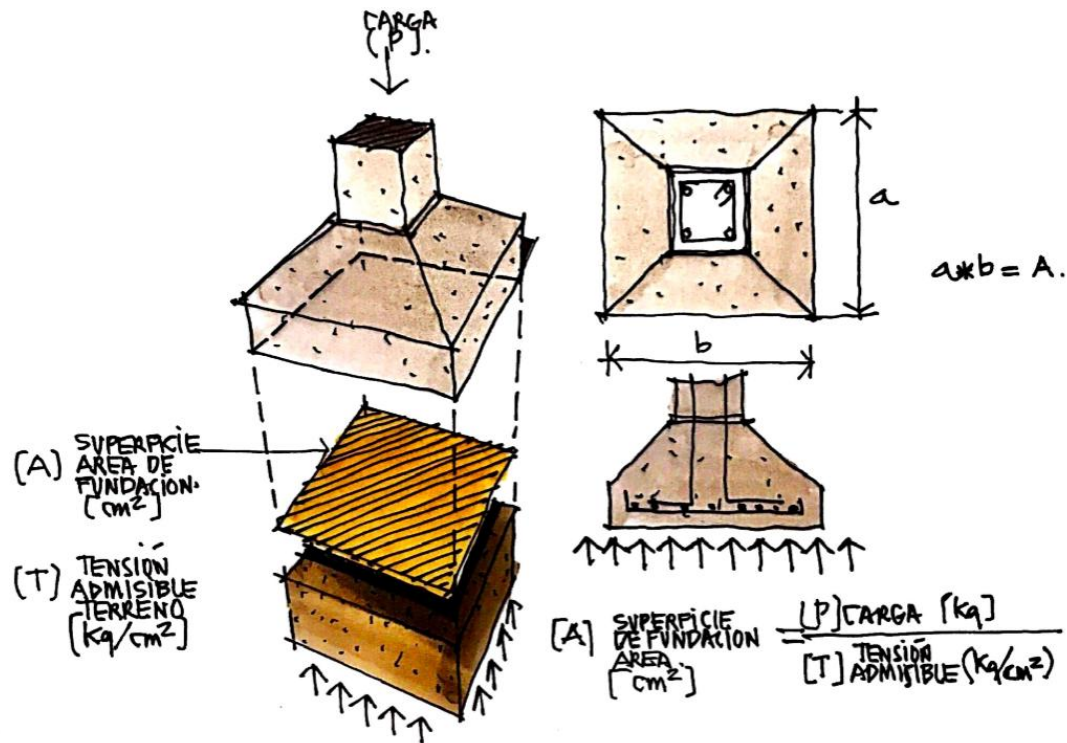
HORMIGÓN : H-21
ACERO : ADN-420

RECUBRIMIENTO:

Bases : 4.0cm

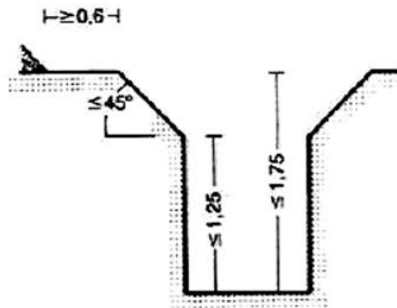
1		10/04/13
ARQ. NEBRED & VILLANI		I.C.C.A. Ingenieros Civiles Consultores Asociados Obispo Arce 1618 - P.A. - 8° Ayacucho - Córdoba TE.(0351) 4744453 e-mail: ingfernandez@iccai.com.ar
Obra: Plano: DETALLE DE BASES INDICACIÓN DE ARMADURAS		Plano: E5 Escala: Indicadas Fecha: 03/13
Firma Projectistas:	Archivo:.dwg E5-BASES	Revisión: 1

CALCULO FUNDACIÓN SUPERFICIAL. [EMPATAMIENTO/ENSANCHAMIENTO → DISTRIBUCIÓN DE P]

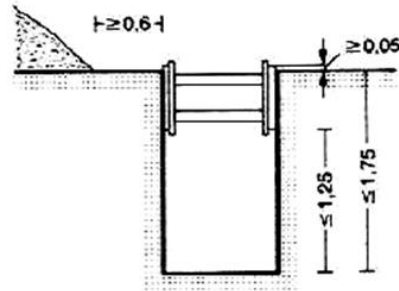


FUNDACIONES SUPERFICIALES

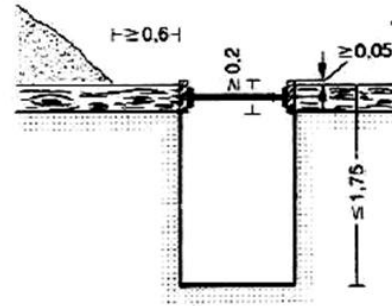
EXCAVACIONES DE ZANJAS



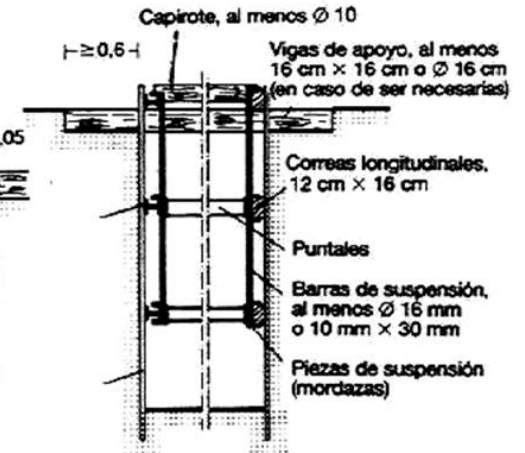
8 Zanja con cantos inclinados



9 Zanja parcialmente entibada

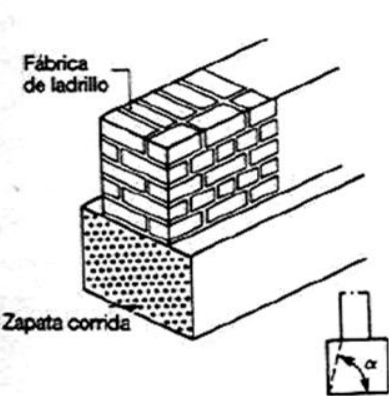


10 Zanja con entibación en el extremo superior

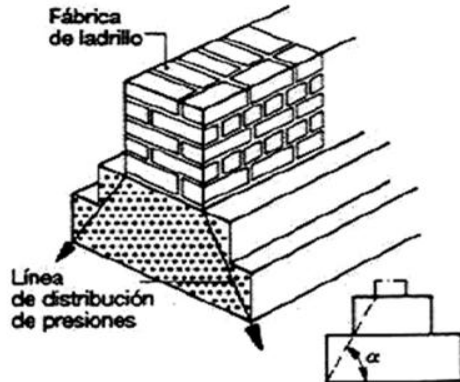


11 Entibación transversal de zanjas longitudinales

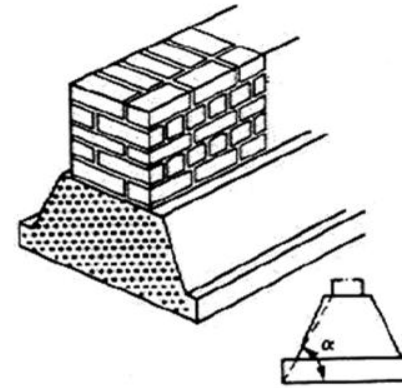
ZAPATA CORRIDA EXCENTRICA (SUPERFICIAL LINEAL)



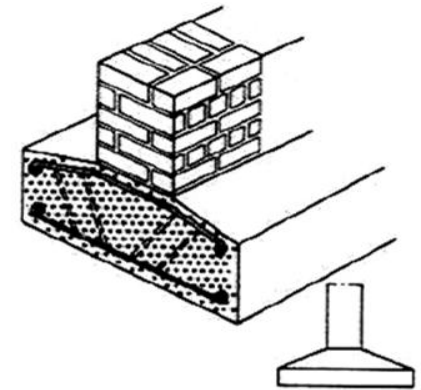
11 Zapata corrida sencilla, de hormigón en masa



12 Zapata corrida escalonada, de hormigón en masa



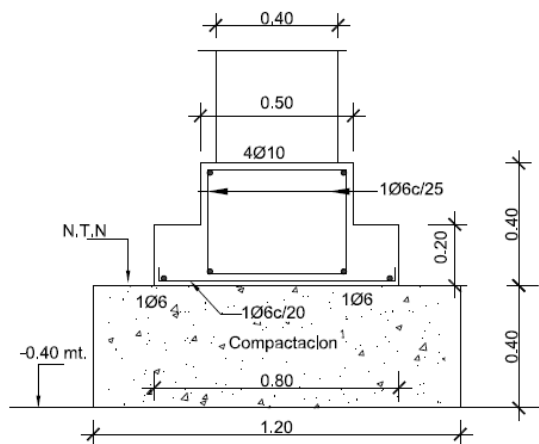
15 Zapata trapezoidal de hormigón en masa



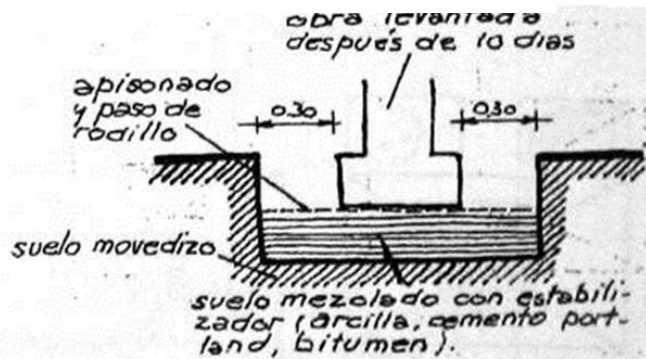
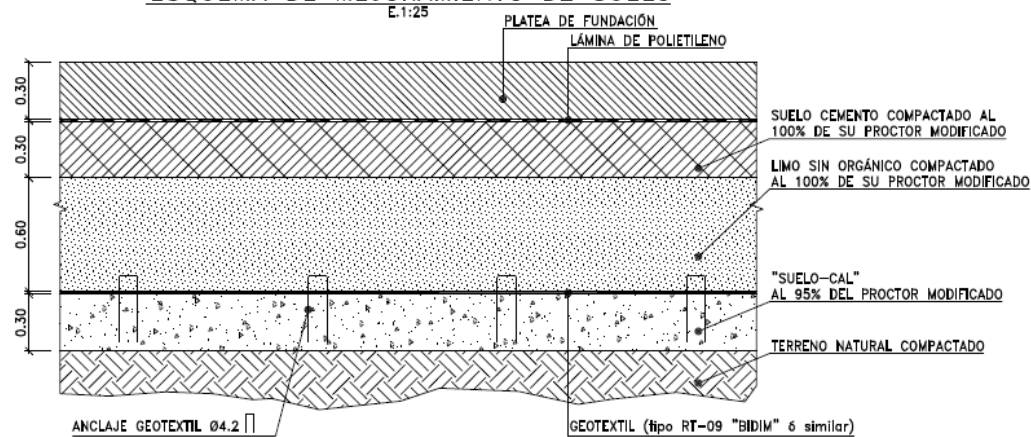
16 Zapata, aún más ancha, realizada con piezas prefabricadas de hormigón armado

MEJORAMIENTO / CONSOLIDACION DE SUELOS

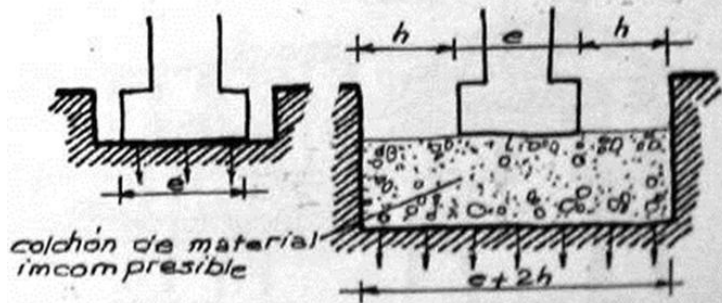
Zapata (ZC1)



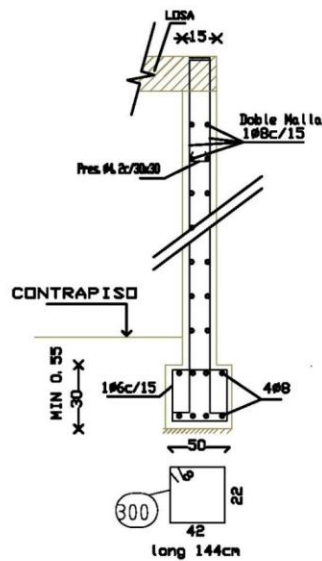
ESQUEMA DE MEJORAMIENTO DE SUELO



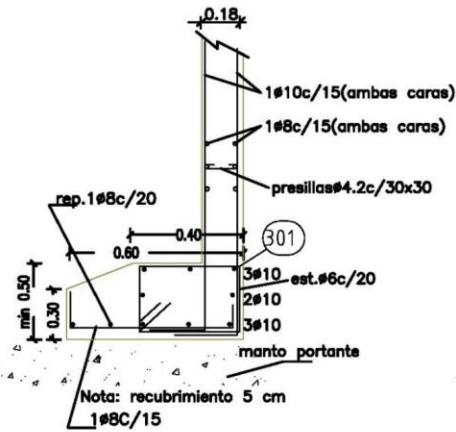
• corrección superficial del suelo



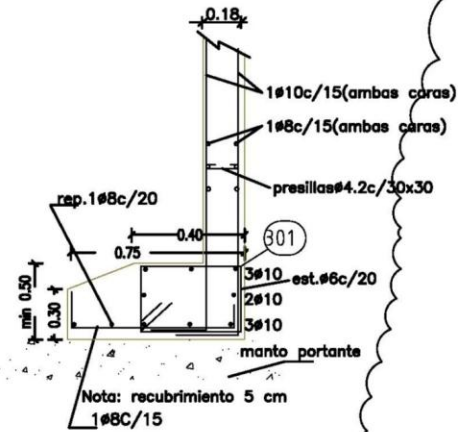
DETALLE DE TABIQUE-1 DE SUBMURACION CENTRADO



TAB.DE FUNDACION 2



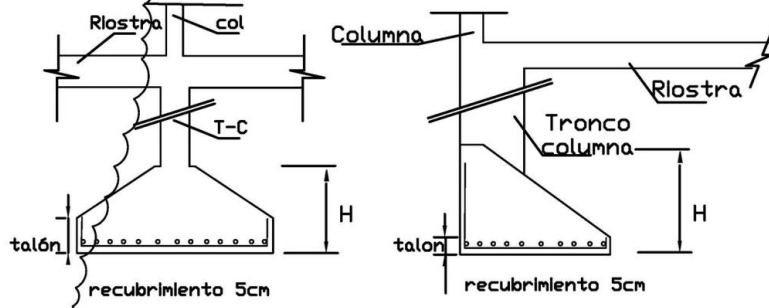
TAB.DE FUNDACION 3



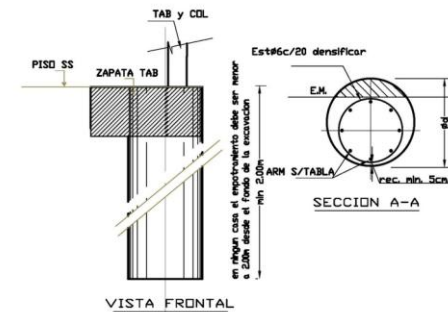
NOTA:

- RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS:
- VIGAS Y ENCADENADOS: 1.5 cm
- VIGAS RIOSTRA: 4 cm.
- CILINDROS: 4 cm.

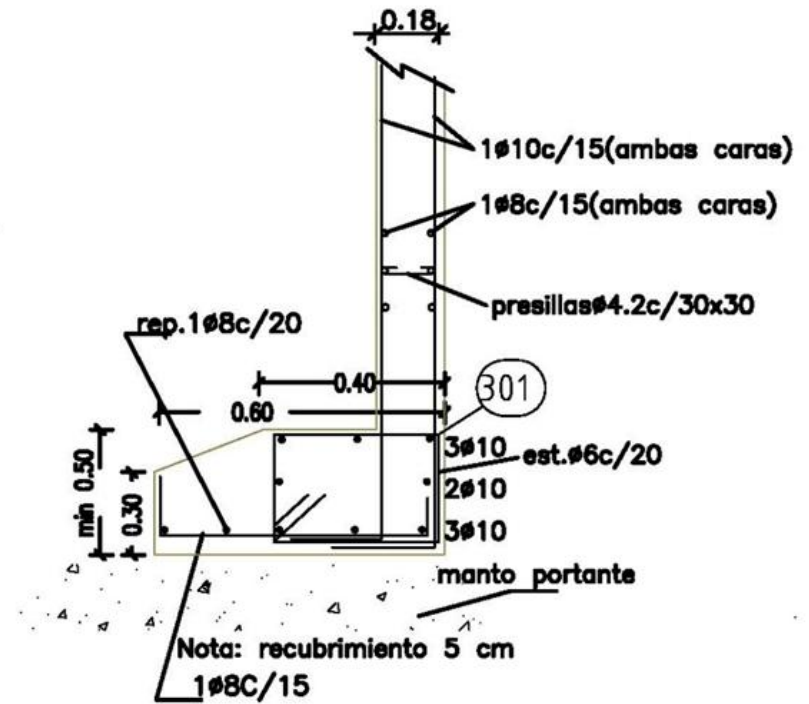
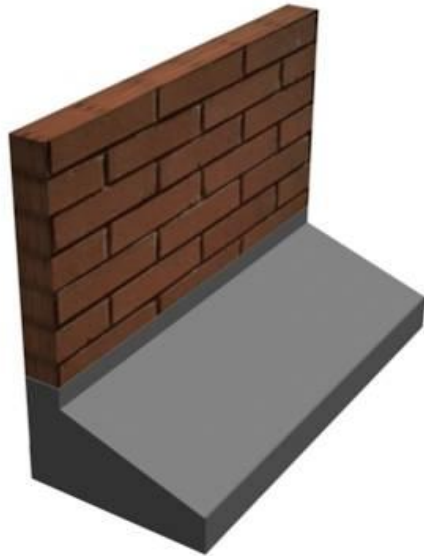
DETALLE GENERAL DE ZAPATAS



DETALLE DE POZOS MEDIANERO SIN CABEZAL



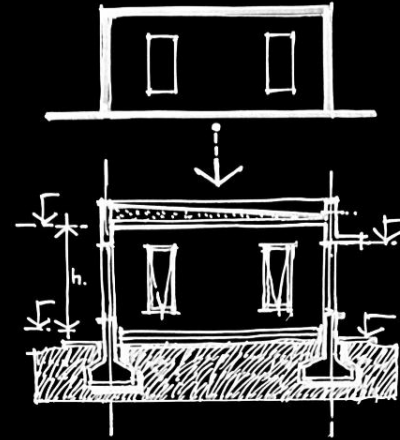
ZAPATA CORRIDA EXCENTRICA (SUPERFICIAL LINEAL)



fundacion superficial



tareas preliminares + replanteo + hormigón de limpieza



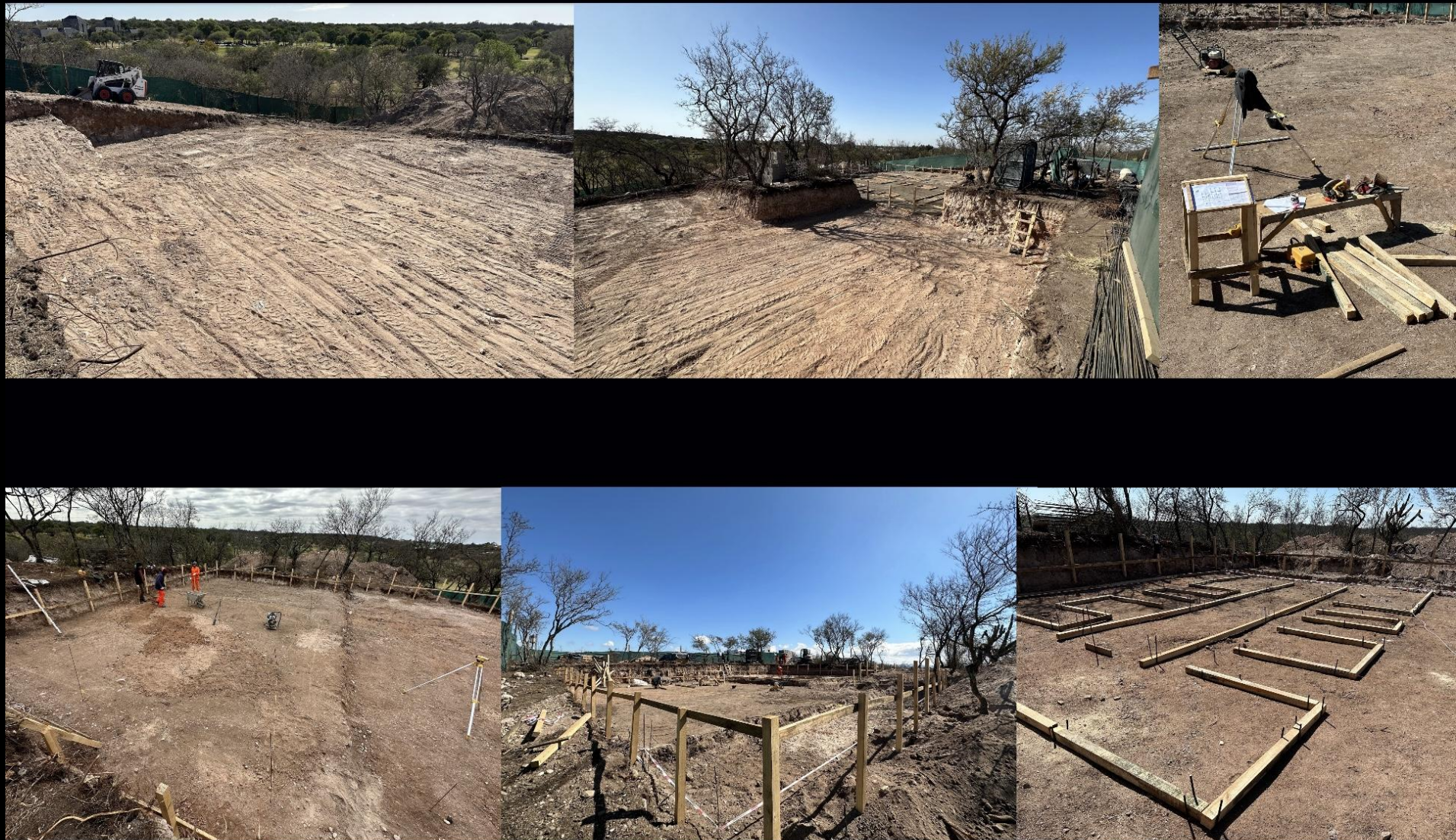
distribución de armaduras + encofrado



vertido de hormigón



movimiento de suelos- excavaciones

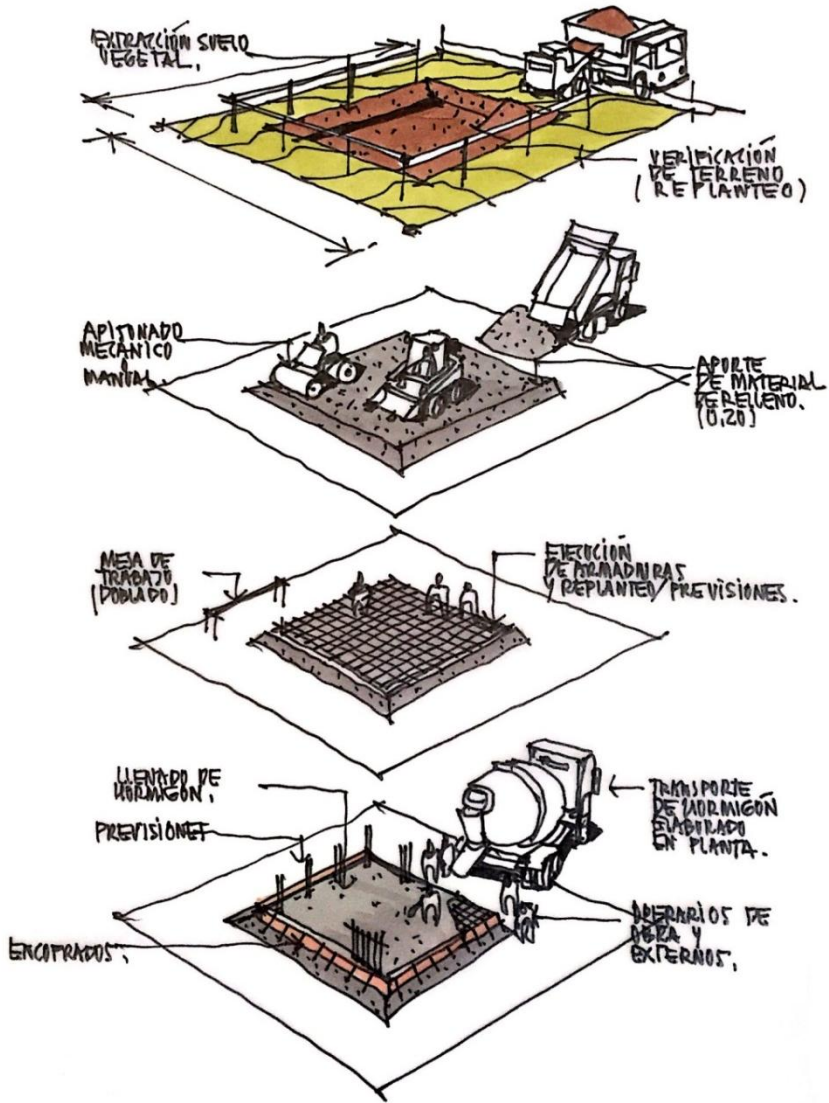


movimiento de suelos-apisonado-replanteo de fundaciones-instrumentos



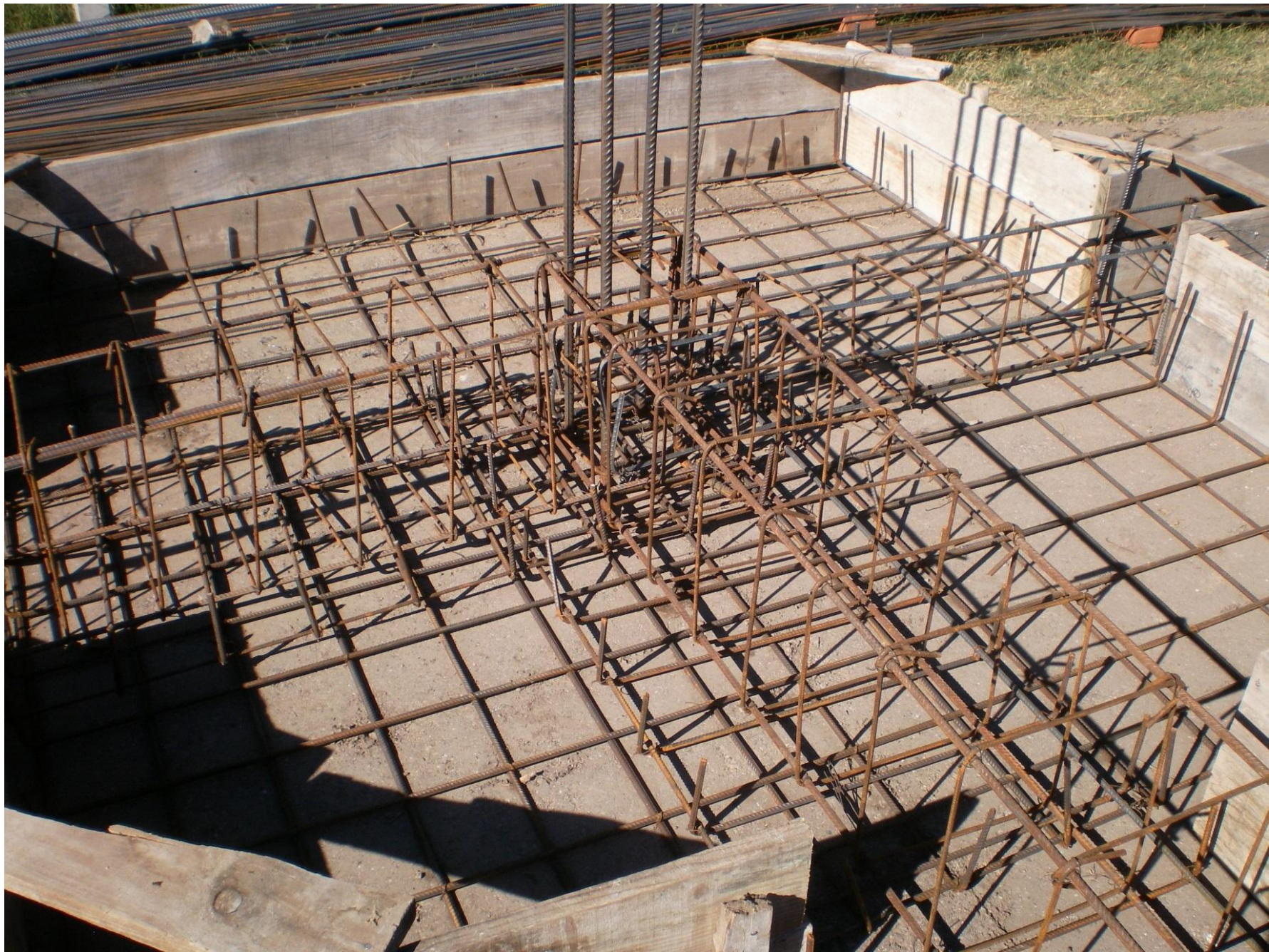
proceso de ejecución de fundaciones-armaduras-replanteo-encofrado-vertido de hormigón

Arquitectura / Fundaciones



Estudio de Casos / Córdoba





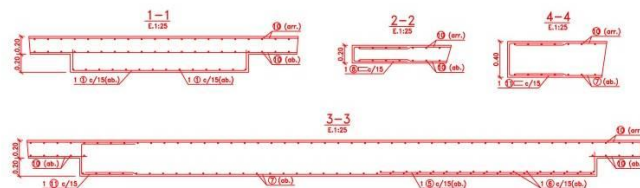












RECUBRIMIENTO :
Lado fierro: 3.0cm

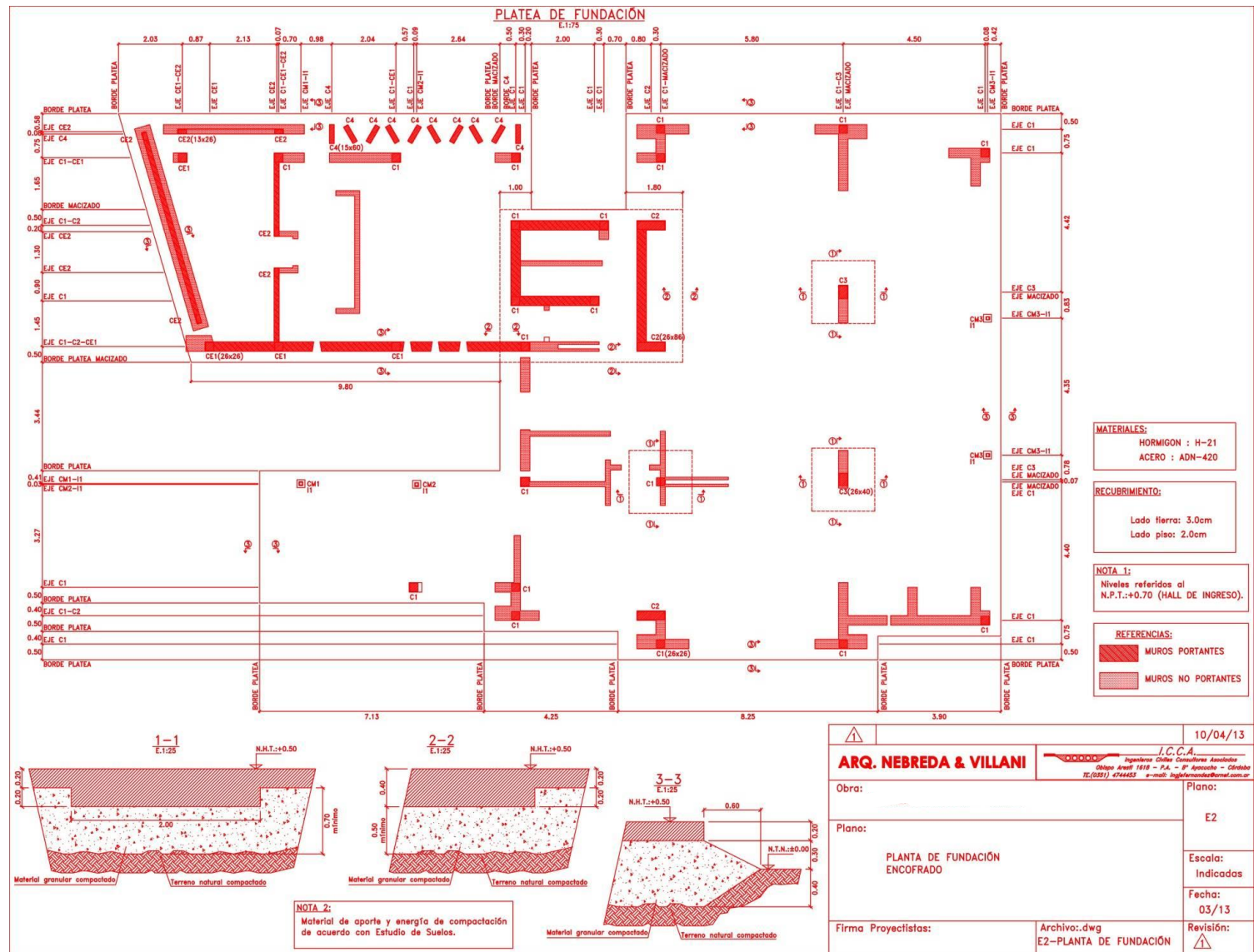
I.C.C.A.
Ingenieros Civiles Consultores Asociados
Calle 9 Av. 1618 - P.A. - 5ª Avenida - Córdoba
T. (0351) 4744453 e-mail: iuca@servidor.com

Plano:

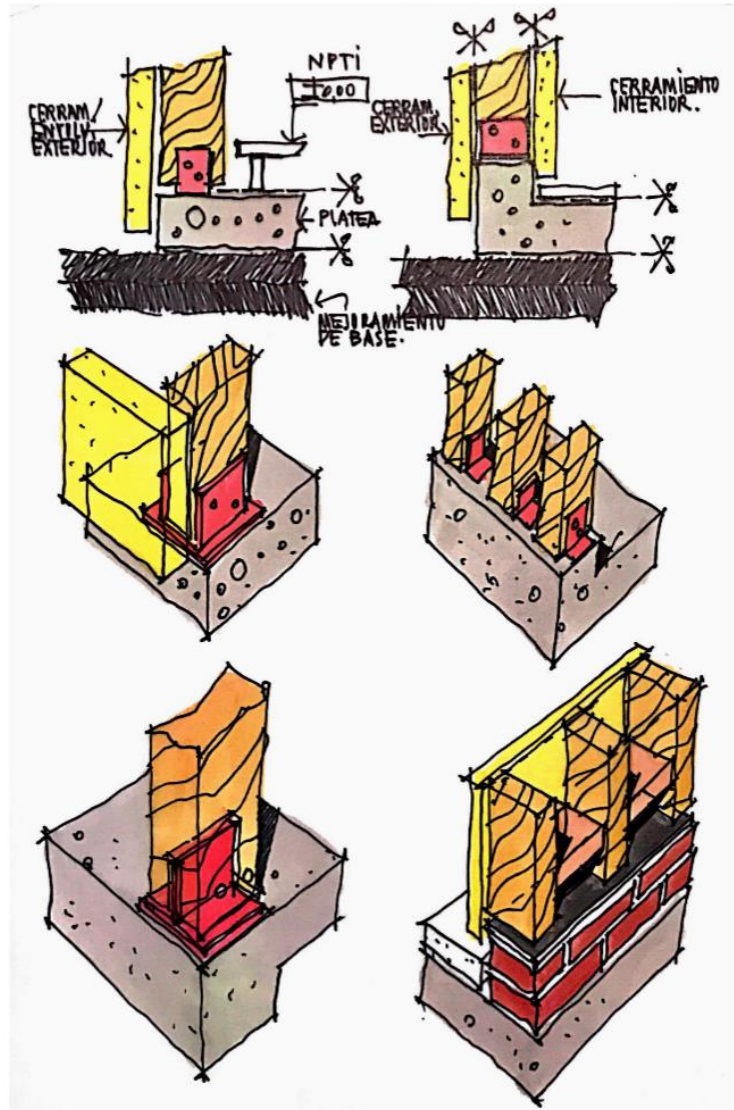
E8

Escala:
Indicados

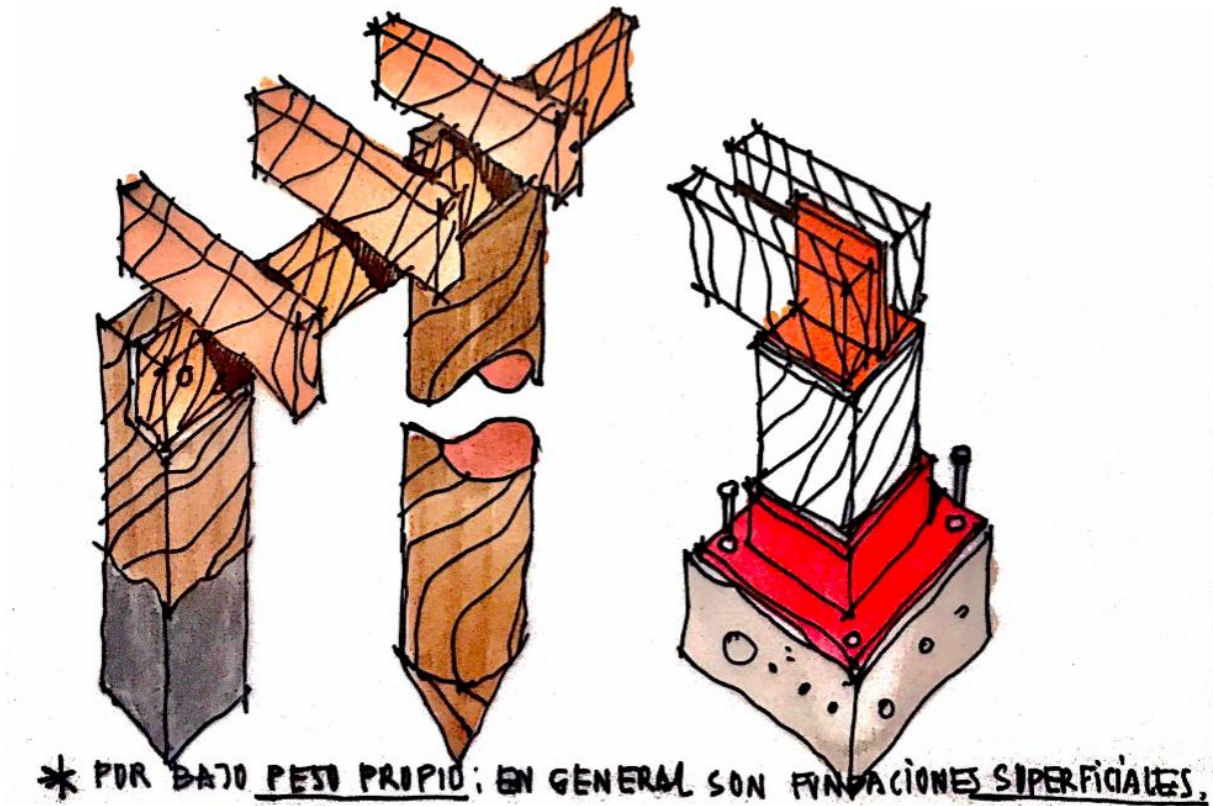
Fecha:	03/13
Revisión:	0



Fundaciones superficiales (estructuras livianas)

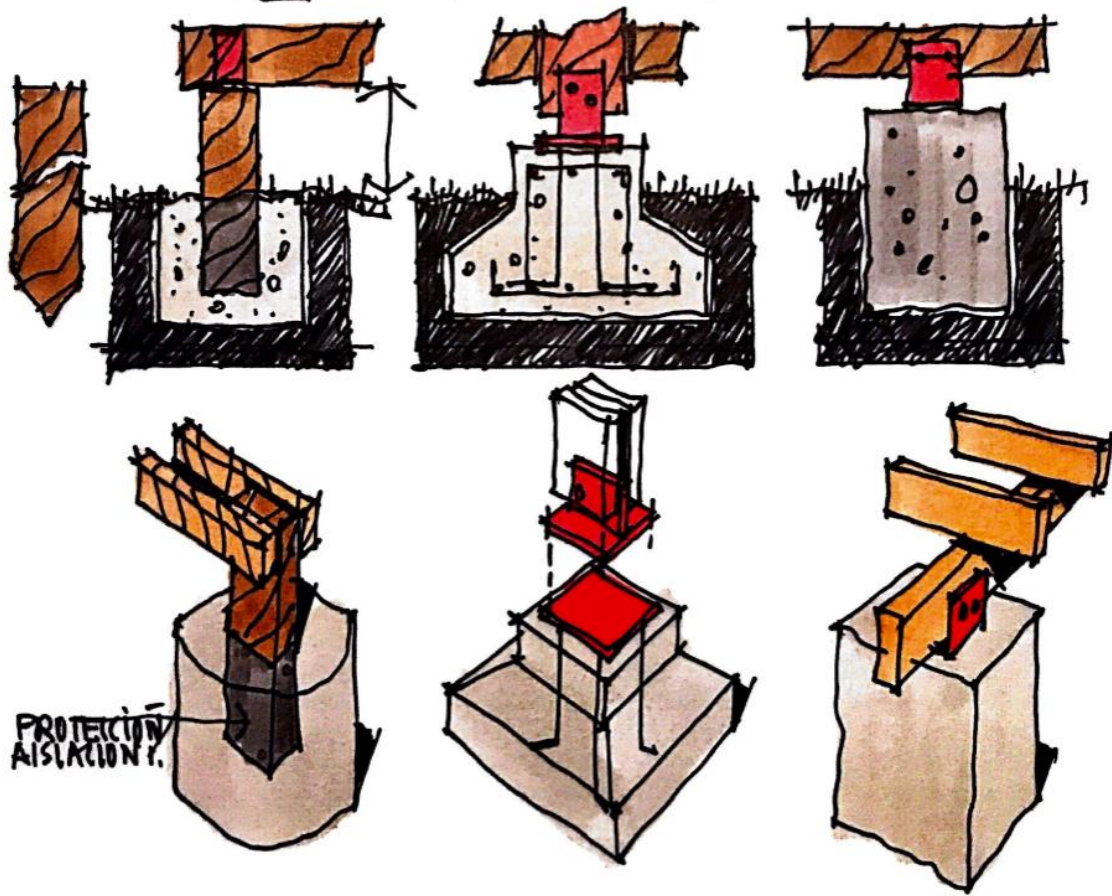


Fundaciones superficiales (estructuras livianas)



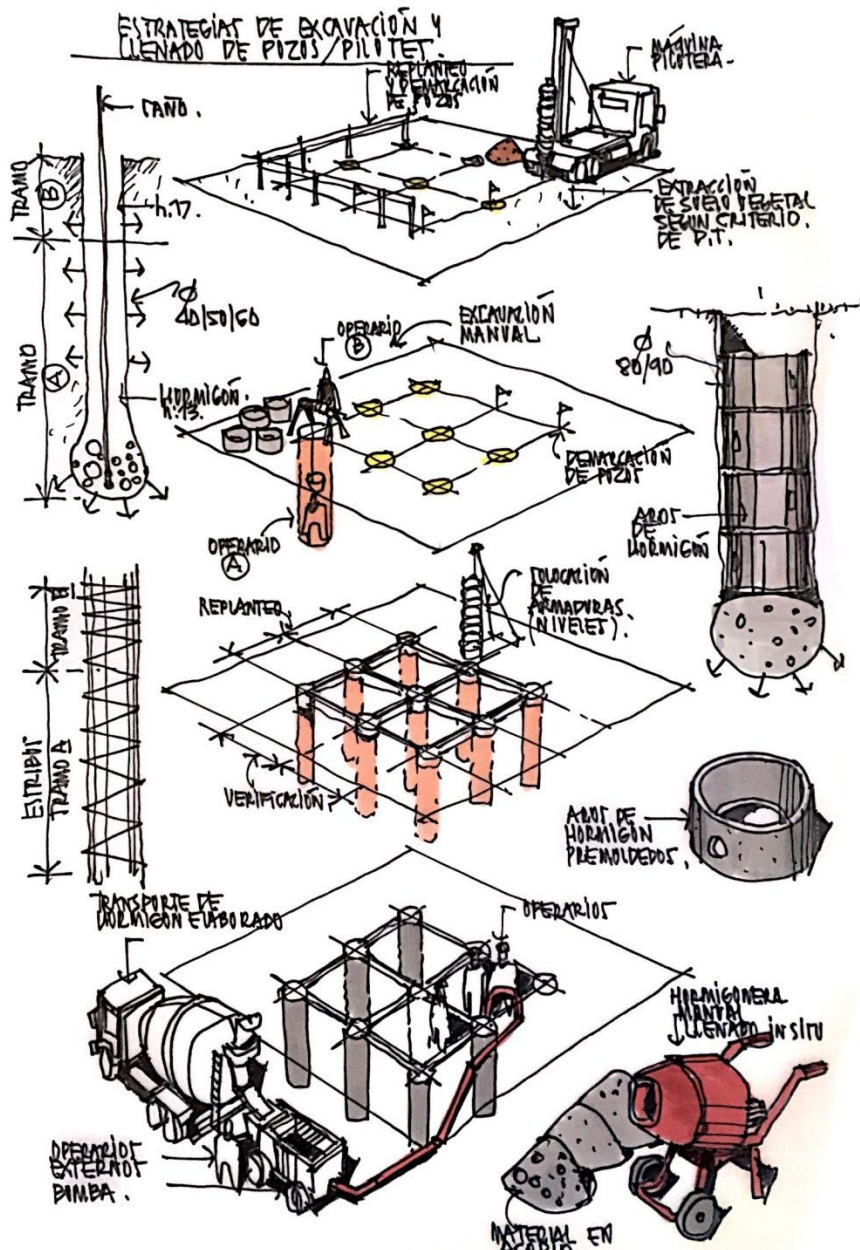
Fundaciones superficiales (estructuras livianas)

N U D O: □ / ARQ. SUSPENDIDA / PALAFITO.....

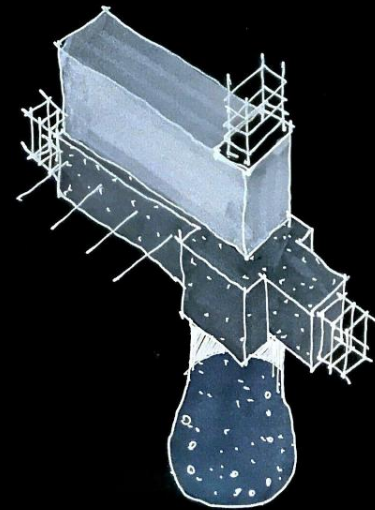


Fundaciones profundas

Arquitectura / Fundaciones



Crterios y Condiciones



fundacion profunda



excavación mecánica de pozos-micropilotes



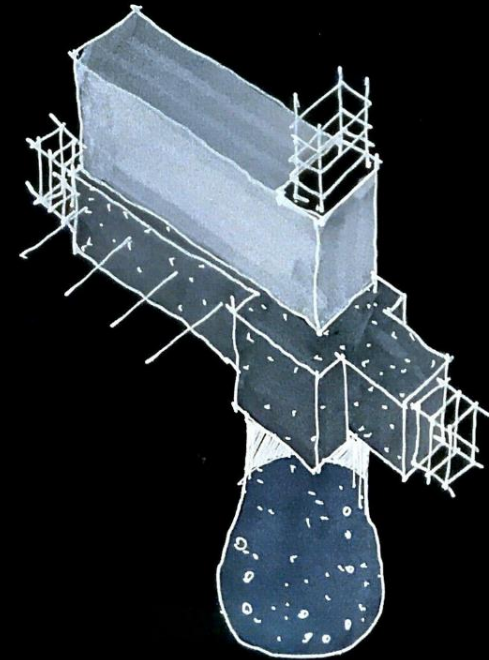
excavación vigas de fundación



vertido de hormigón



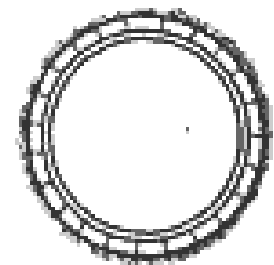
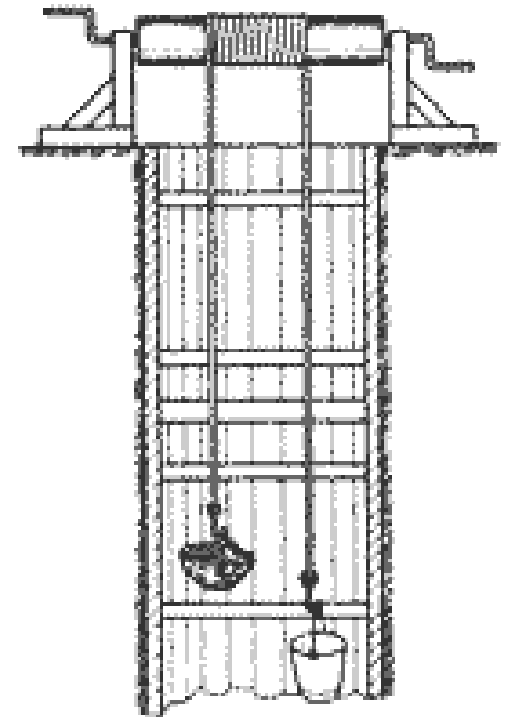
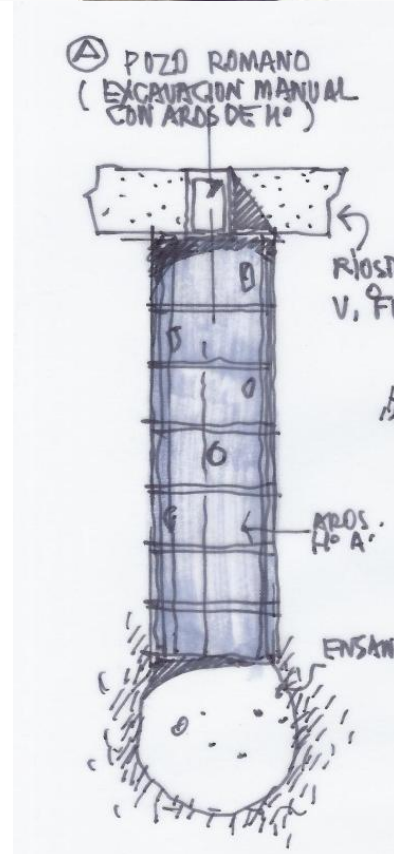
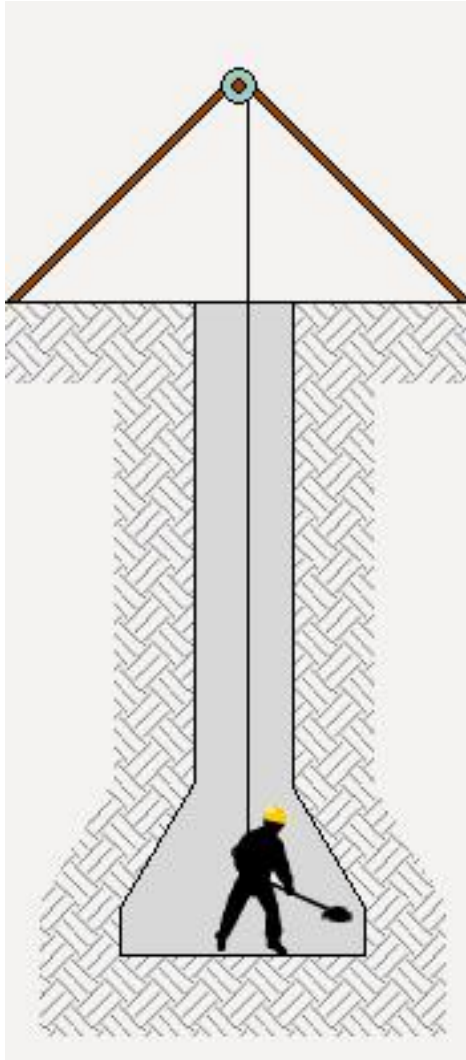
mampostería de fundación + capa aisladora



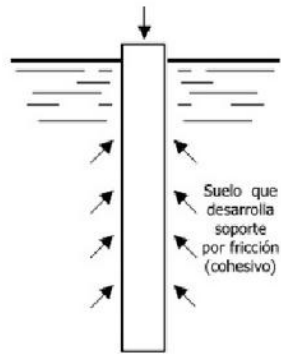
excavación y posicionamiento de armaduras en pozos (fundación profunda)

FUNDACIONES PROFUNDAS

POZO ROMANO

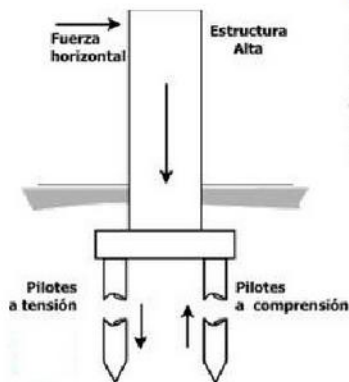


PILOTES



Pilotes de fricción, flotante

Transmite cargas a un cierto espesor de suelo relativamente blando mediante fricción desarrollada sobre la superficie lateral del pilote, a lo largo de la longitud del mismo. Es aplicable cuando, dentro de profundidades alcanzables, no se encuentran estratos que provean soporte significativo en la punta.

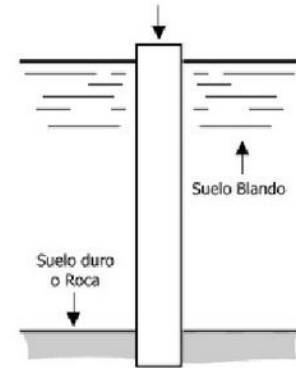


Pilotes de tensión

Su capacidad para resistir fuerzas al arranque les permite evitar el desplazamiento hacia arriba de estructuras sometidas a fuerzas de levantamiento (presión hidrostática).

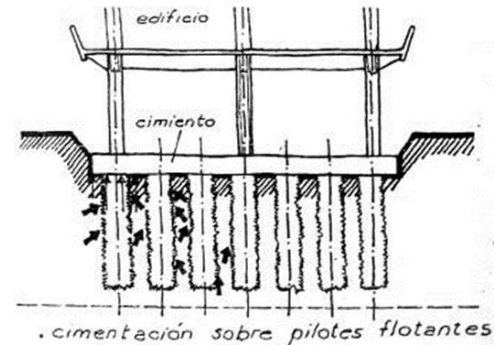
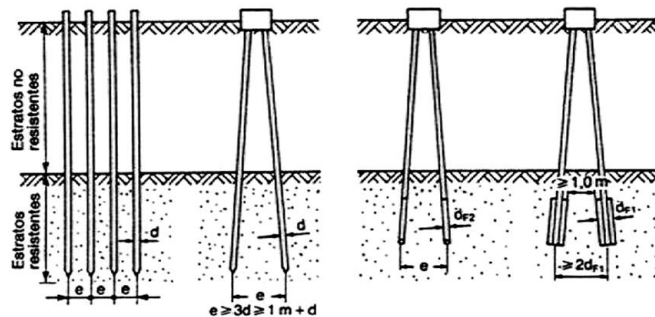
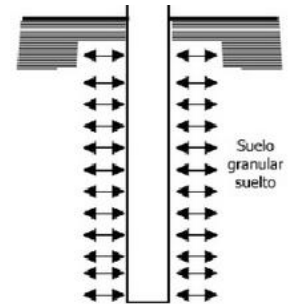
Pilotes de punta

Los pilotes de punta son aquellos que obtienen la capacidad de carga del estrato que se encuentra en la punta del mismo. Es decir transmiten la carga directamente al estrato donde se apoyan.



Pilotes de fricción, compactación

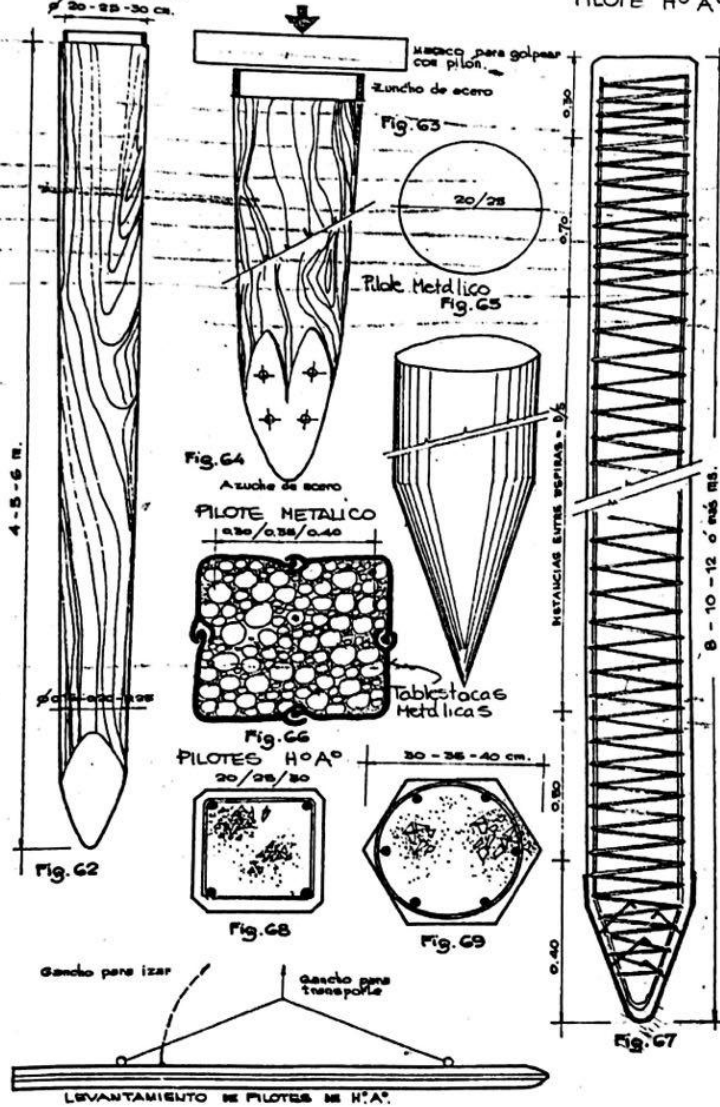
Compacta suelos granulares incrementando su compacidad y, en consecuencia, su capacidad de carga por fricción (también, una parte significativa por punta).



PILOTES

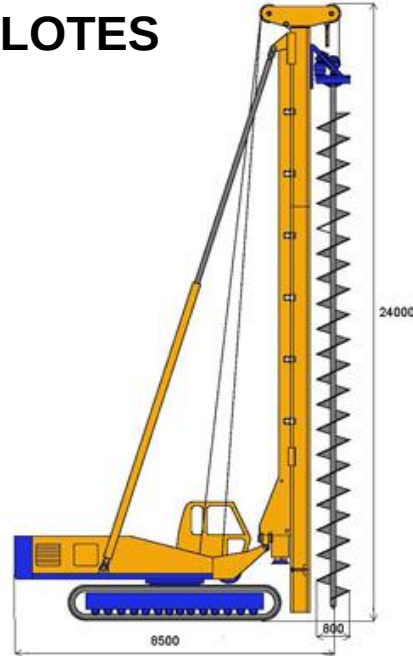
de Madeira.
φ 20 - 25 - 30 cm.

PILOTE HºAº



LEVANTAMIENTO DE PILOTES DE HºAº

PILOTES

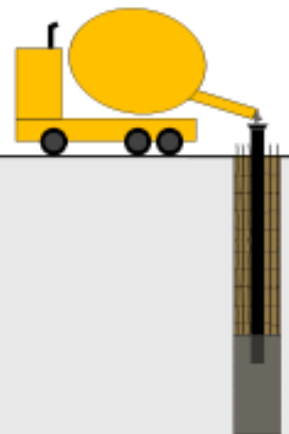
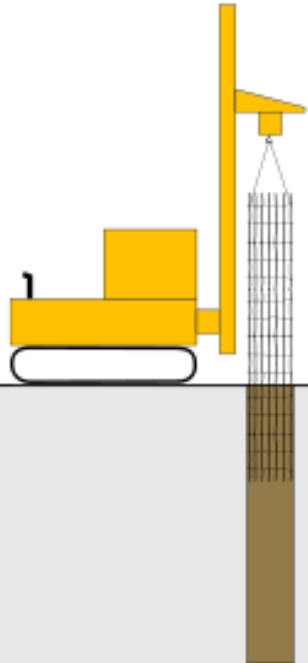
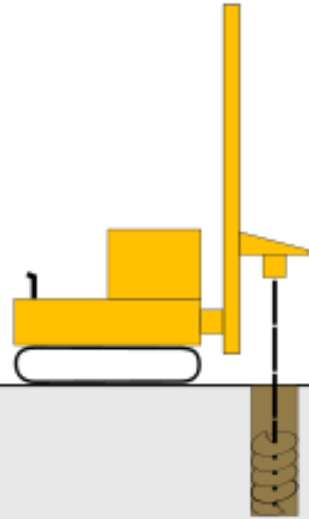
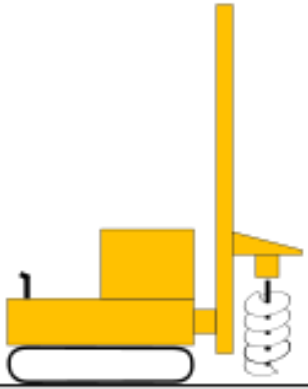


①

②

③

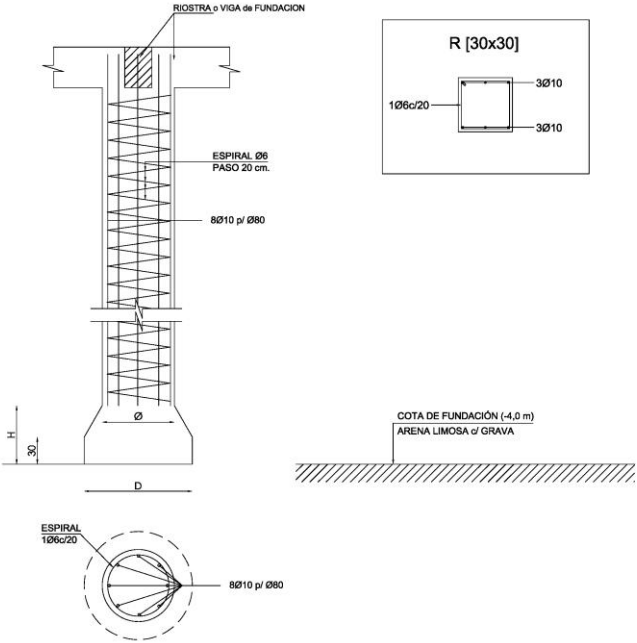
④



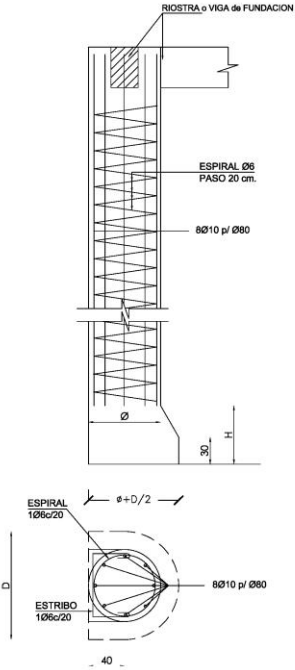




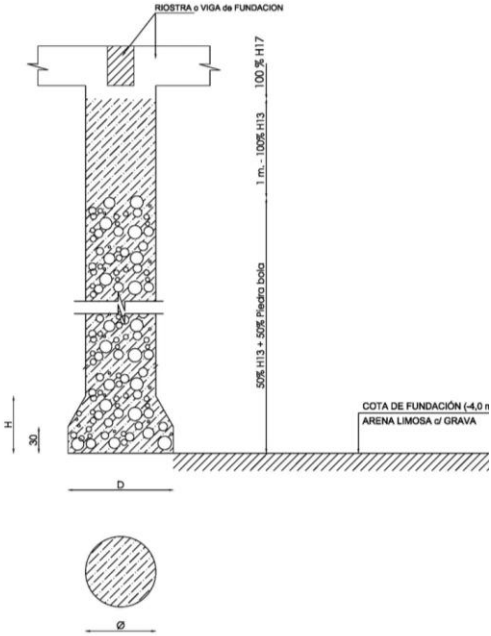
PILOTE CENTRADO



PILOTE MEDIANERO



FORMA DE HORMIGONADO









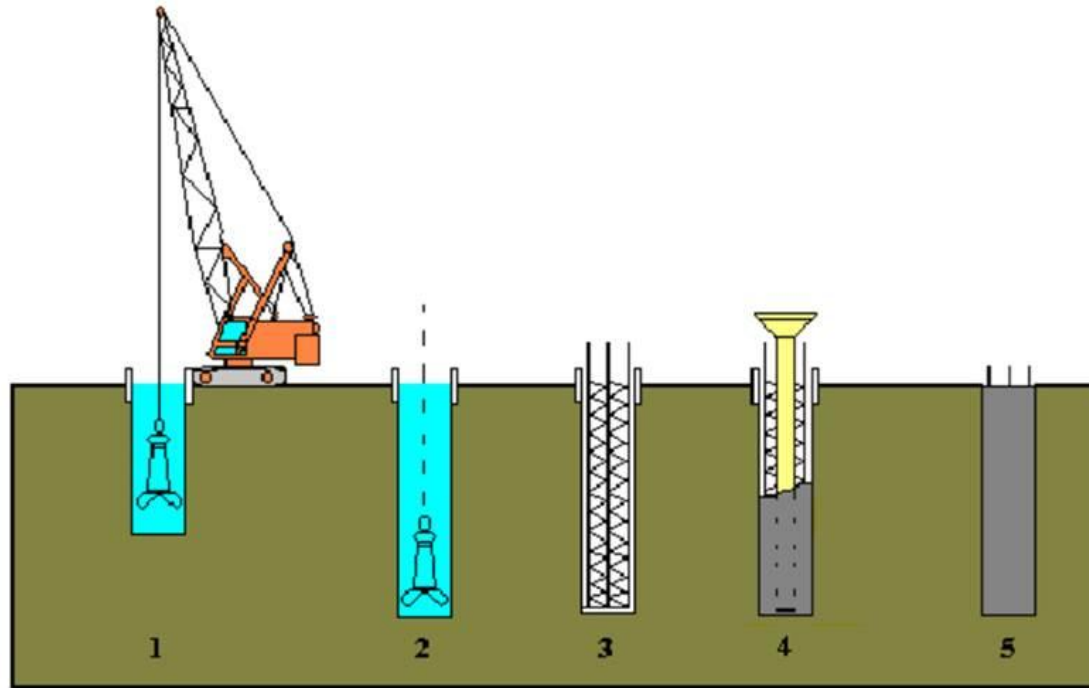




Otros tipos de fundaciones

FUNDACIONES HIDRAULICAS

PILOTE DE EXTRACCIÓN CON FLUIDOS ESTABILIZADORES



Los pilotes perforados sin entubación con fluidos estabilizadores, permiten excavar en terrenos inestables o con nivel freático alto, debido a las propiedades expansivas y tixotrópicas de los fluidos empleados, que ayudan a contener las paredes.

1-Excavación con cuchara y vertido de lodo en la excavación para extracción de la tierra.

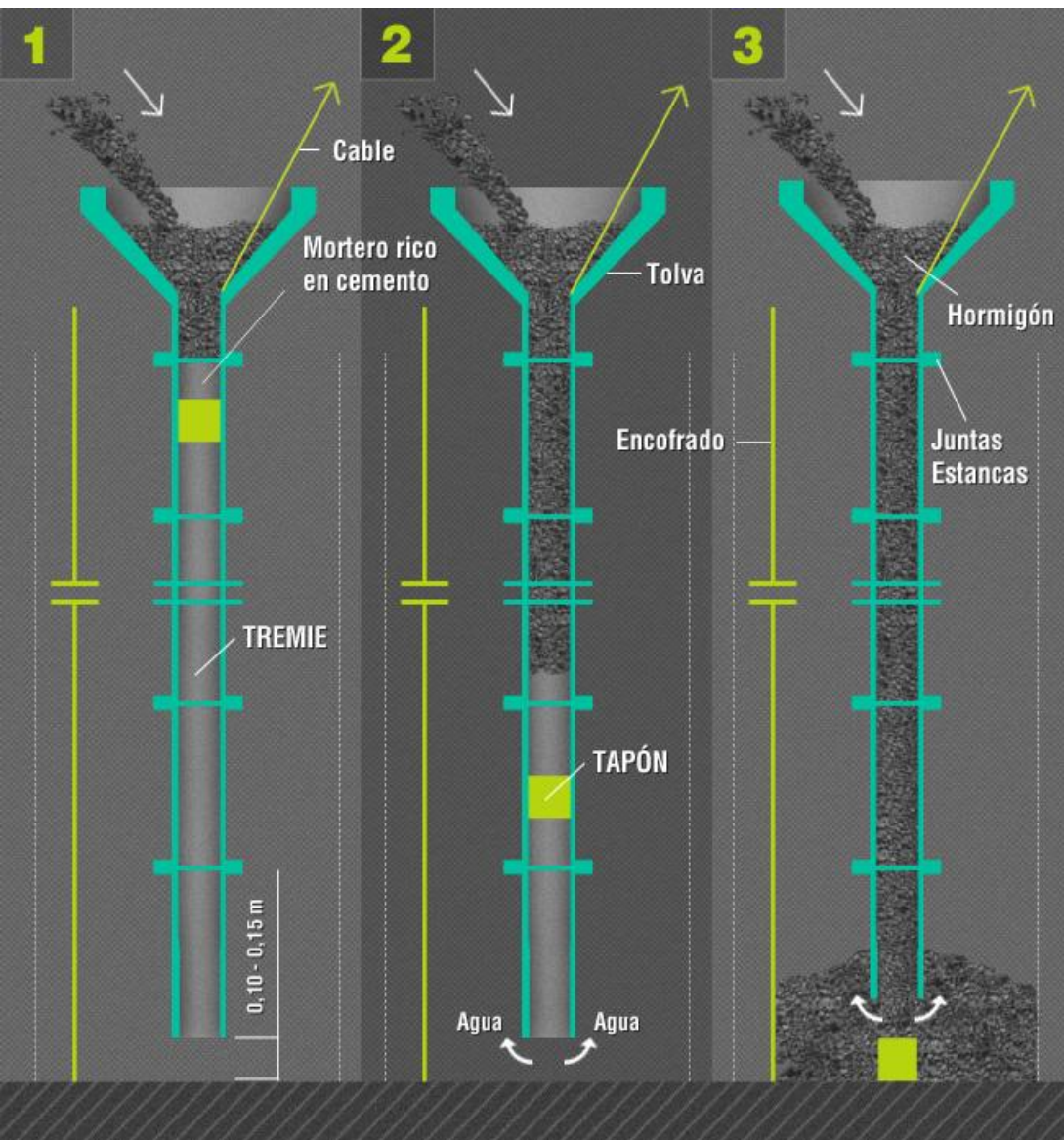
2-Cambio de lodo contaminado y limpieza del fondo del pilote

3-Introducción de las armaduras.

4-Hormigonado desde el fondo mediante tubo Tremie y recuperación del lodo.

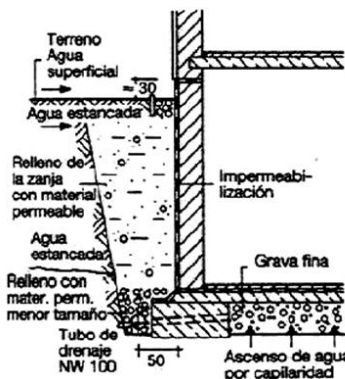
5-Pilote terminado

PILOTE DE EXTRACCIÓN SISTEMA TREMIE

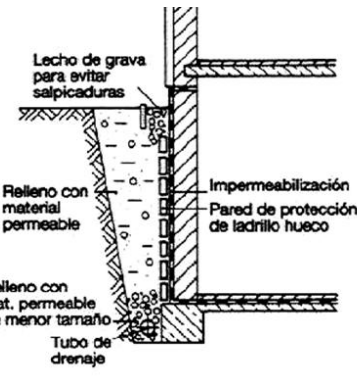


Consolidación de territorio

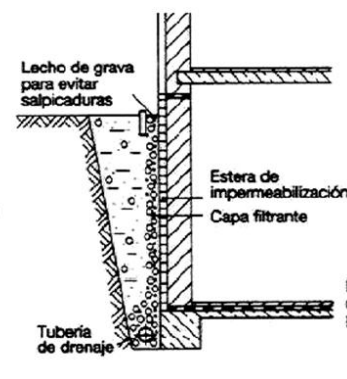
AISLACIONES EN SUBSUELOS



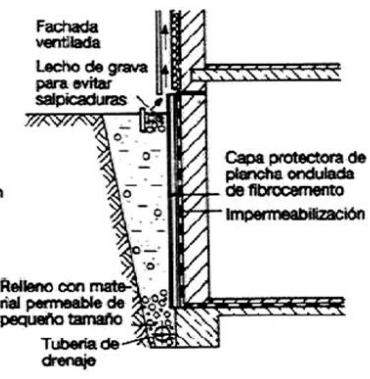
11 Drenaje e impermeabilización



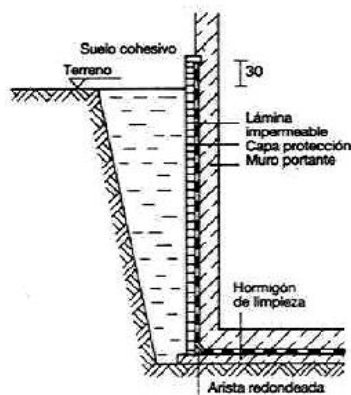
12 Pared de protección de ladrillo hueco



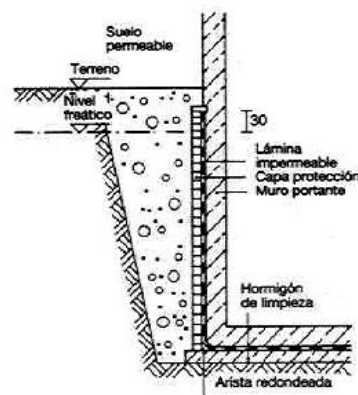
13 Estera de impermeabilización



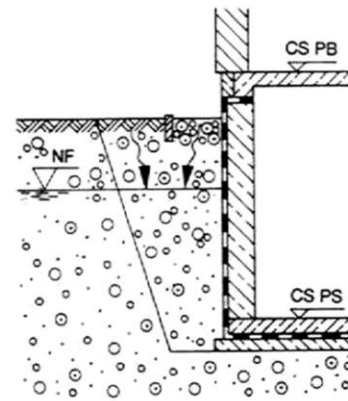
14 Capa de protección de placas de fibrocemento



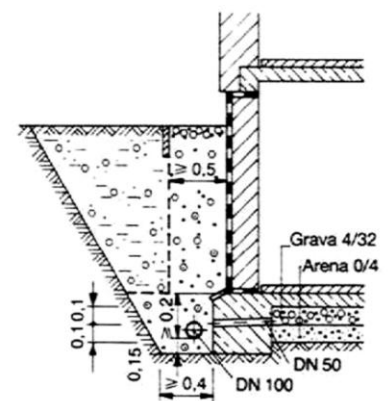
6 Impermeabilización resistente a la presión hidrostática



7 Impermeabilización resistente a la presión hidrostática



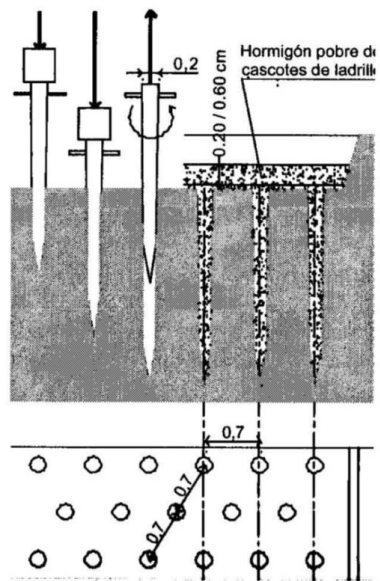
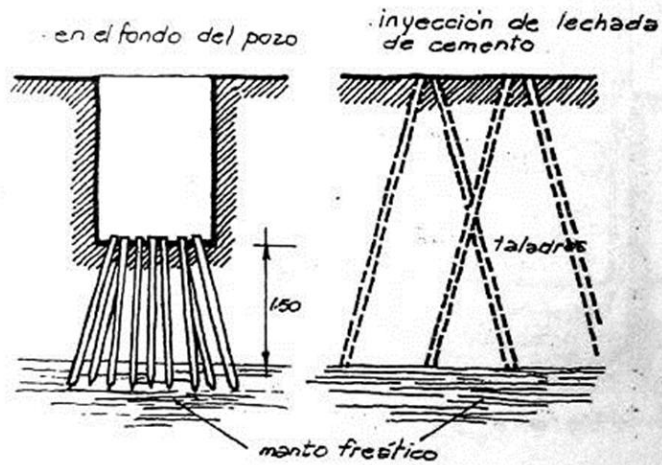
3 Presencia de agua en el terreno, ejerciendo presión hidrostática sobre el muro



4 Sistema de drenaje con zanja

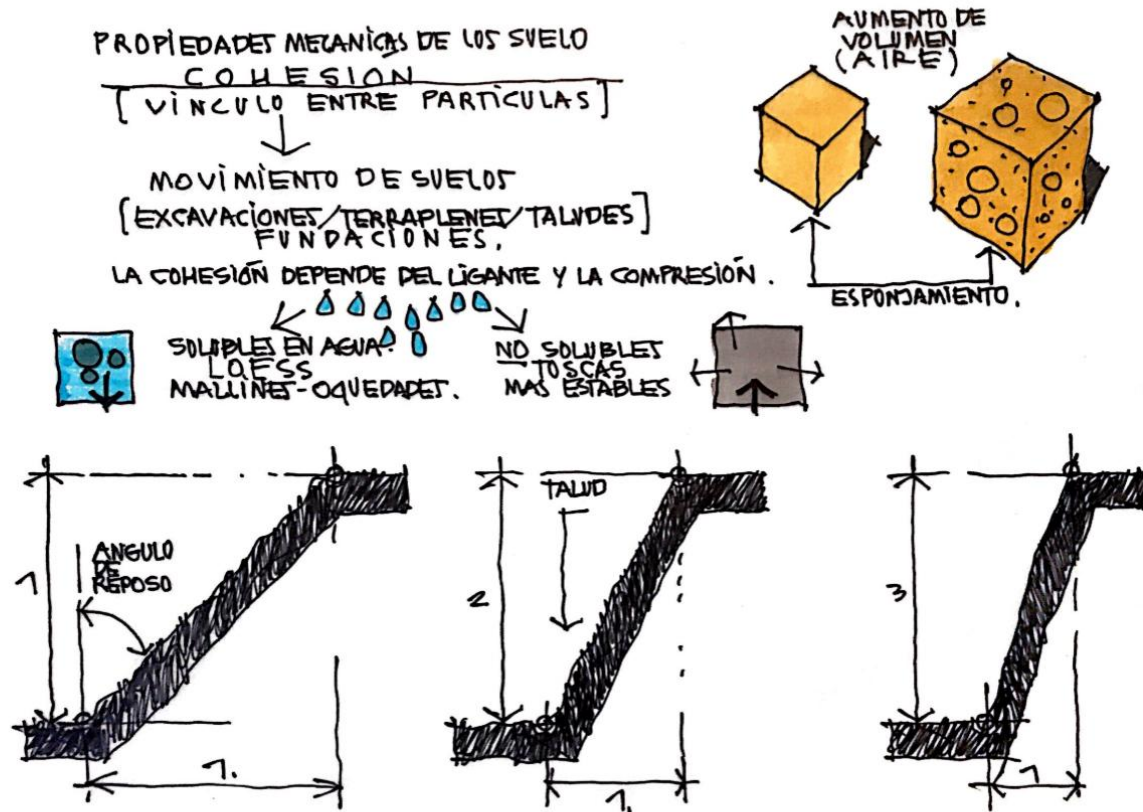
MEJORAMIENTO / CONSOLIDACION DE SUELOS

consolidación de suelos



Movimiento de suelos

Suelos-características



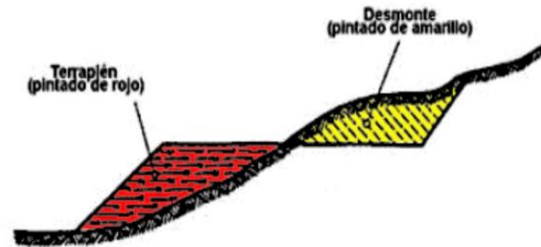
movimiento de suelos + excavaciones

MOVIMIENTO DE SUELOS

DESMONTE: retiro del suelo natural que se encuentra por encima del nivel necesario de la obra

RELLENO: el agregado de suelo necesario para llegar a tener el nivel necesario de la obra

TERRAPLEN: una vez nivelado el terreno, es el agregado de suelo o terreno para alcanzar niveles de piso



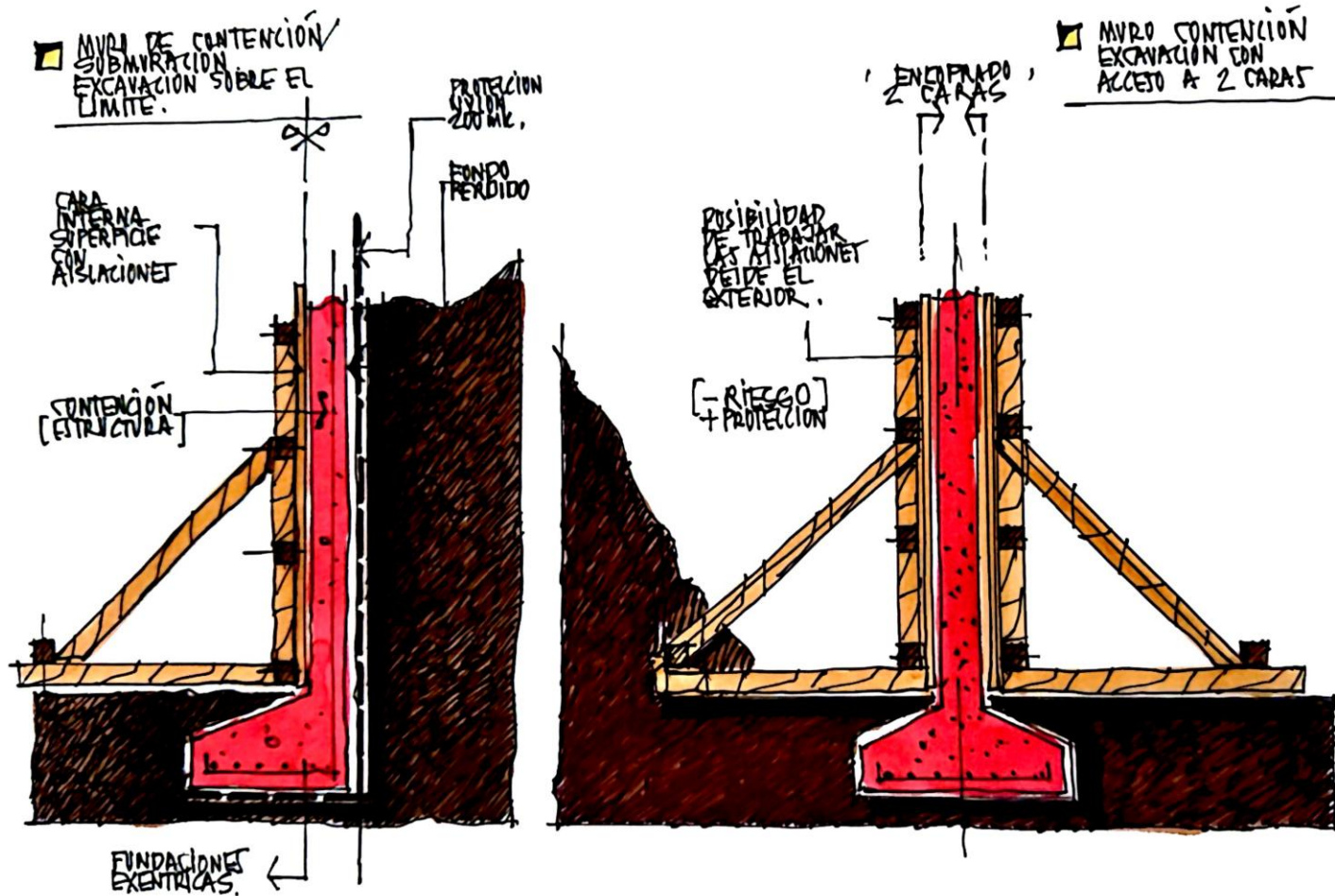
EXCAVACIONES:

ZANJA: destinadas a alojar cimientos que tienen desarrollo en su largo y de poca profundidad. Generalmente son de una profundidad máxima de 1,50 m

POZOS: son excavaciones en donde la profundidad supera el ancho y el largo.



excavaciones + submuraciones + contenciones + aislaciones



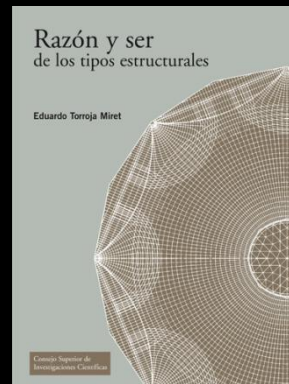
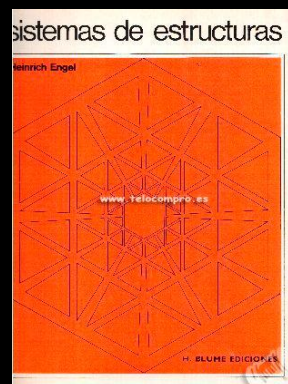
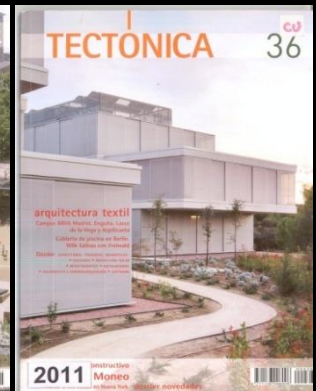
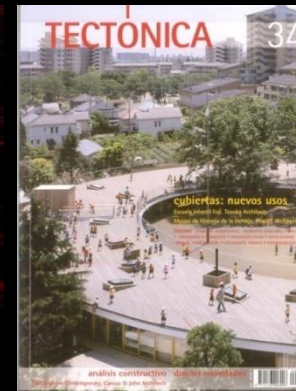
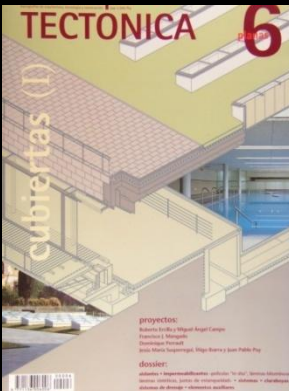
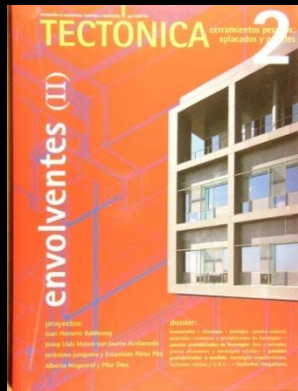
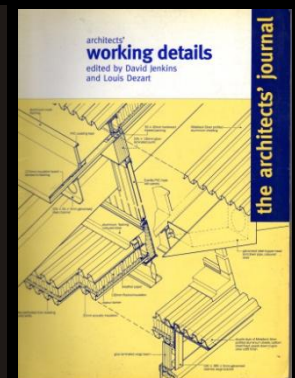
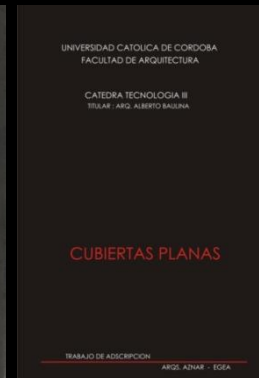
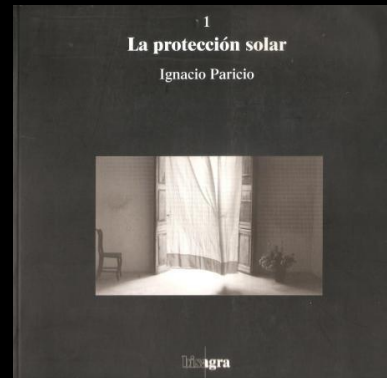
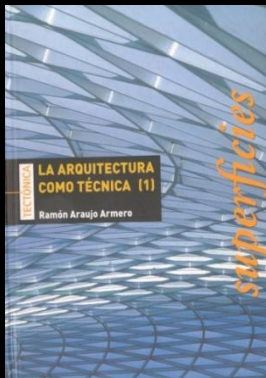








Bibliografía



Libros / Revistas Especializadas

**No hay arquitectura
sin confianza en la
materia.**

Luis Moreno Mansilla

