

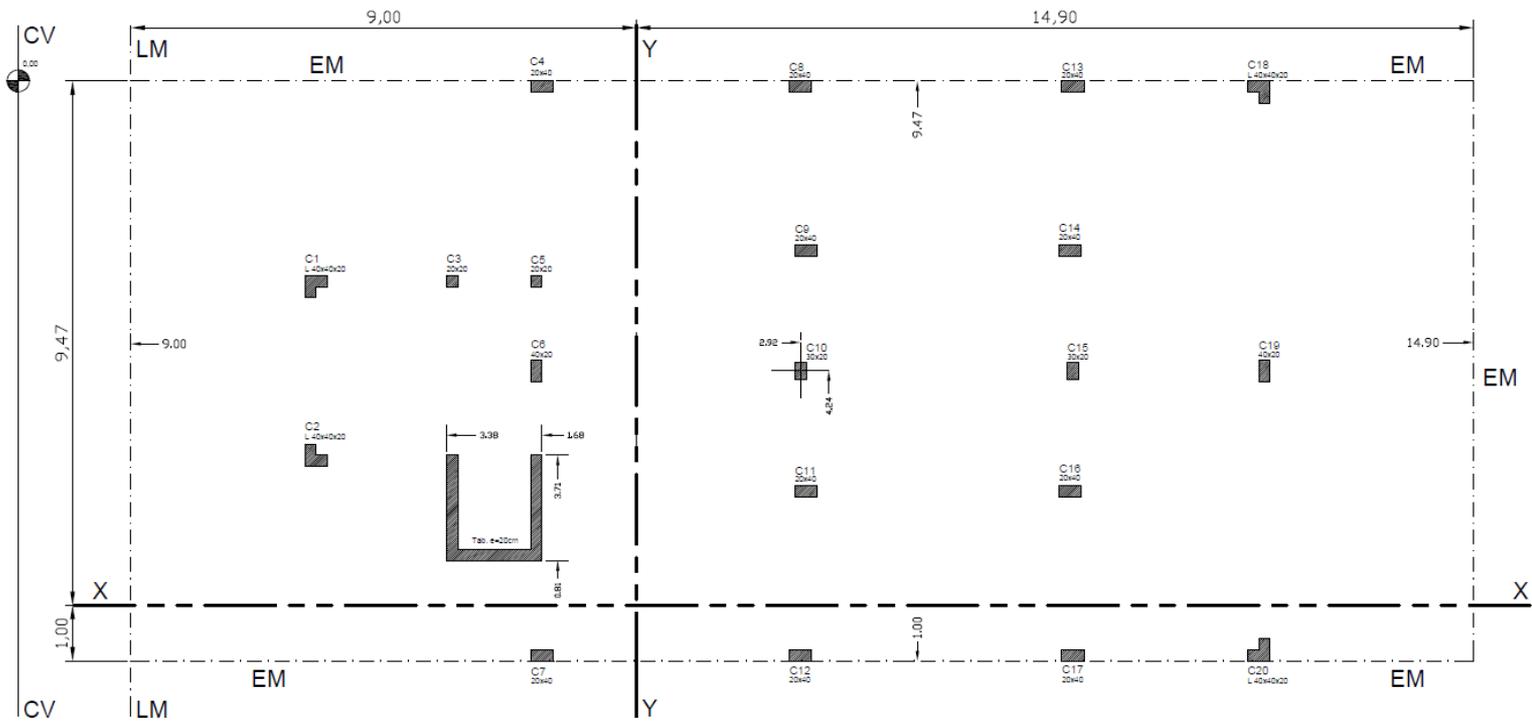
# Trabajo Integrador – 3º Parte

Diseño de Fundaciones Profundas

# Objetivo:

Este trabajo práctico consiste en el Proyecto y Cálculo de toda la fundación profunda para el edificio, con el perfil de suelo correspondiente que fue brindado como dato, teniendo en cuenta que se trata de un edificio entre medianeras.

Se evaluará el Legajo de Obra, con todos los planos y detalles necesarios para ejecutar el 100% de la construcción.

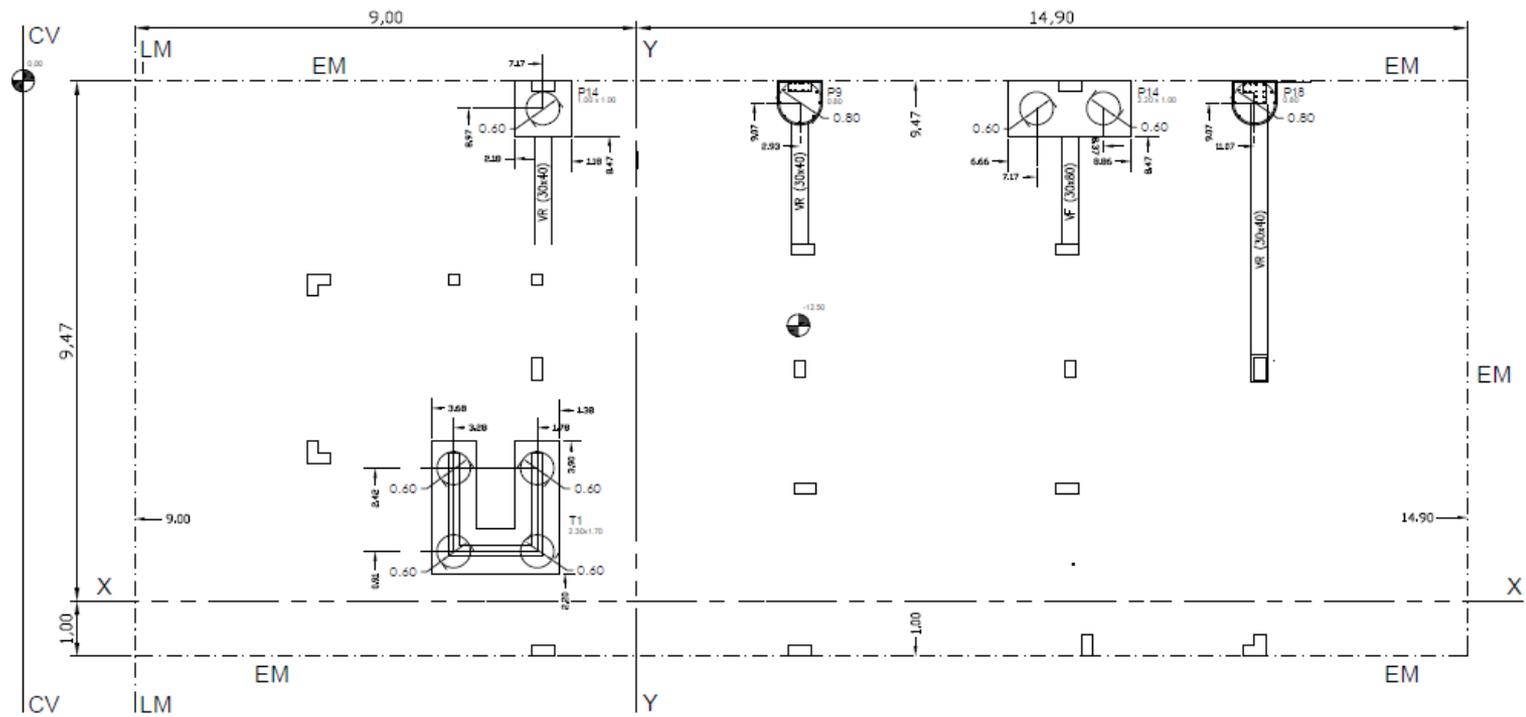


Esc. 1:50

### PLANO DE REPLANTEO DE LA ESTRUCTURA

Grupo:	Lx:
Comisión:	Ly:
Fecha:	Nº Pisos:
Visado:	L:

- **Plano de Fundaciones (Esc. 1:50)**
- Rótulo
- Ejes de Replanteo
- Nivel de Referencia
- Representación en planta de todos los Pilotes con sus replanteos y denominaciones
- Vigas Riostras
- Vigas de Fundación
- Cota de apoyo, Tipo de suelo
- Cota de Arriostramientos y Vigas de Fundación
- Materiales: Acero y Hormigón
- Recubrimientos



Esc. 1:50

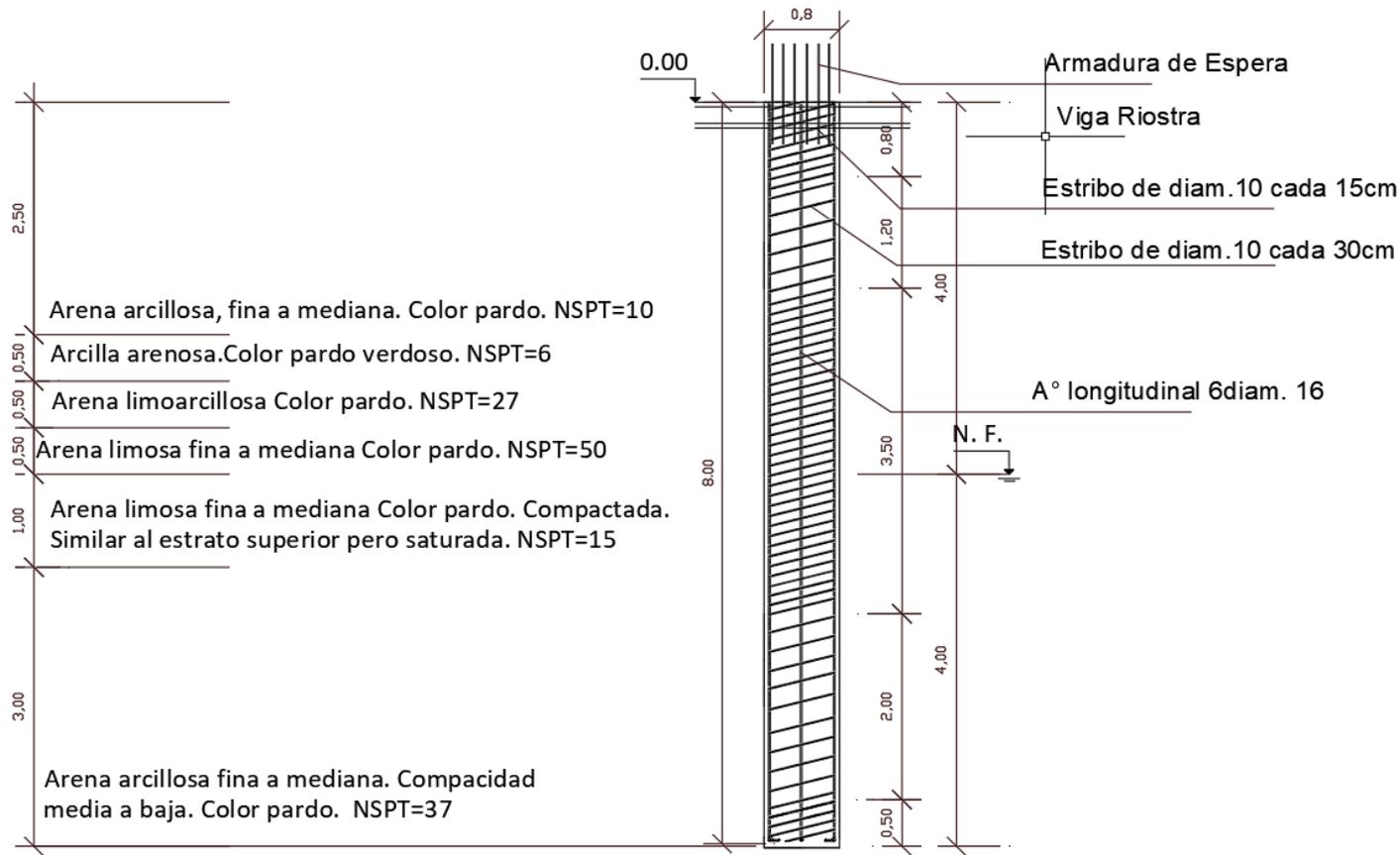
Cota de Cimentación:  
 Tipo de Suelo:  
 Cota de Vigas y Arriostramientos:  
 Materiales:  
 Hormigón:  
 Acero:  
 Recubrimiento Mínimo:  
 Recaudos con linderos:  
 Limpieza de Fondo:

PLANO DE FUNDACIONES	
Grupo:	Lx:
Comisión:	Ly:
Fecha:	Nº Pisos:
Visado:	L:

- **Plano de Detalles (Esc. 1:20)**

- Rótulo
- Representación en Corte y Vista de todos los Pilotes, con sus dimensiones.
- Representación gráfica de cabezales en Planta, Corte y Vista.
- Representación gráfica de vigas y riostras en Corte y Vista.
- Consignar diámetros y separación de armaduras.
- Materiales: Acero y Hormigón
- Cotas de arriostramientos

# DETALLE PILOTE 0,80m



TIPO DE HORMIGÓN: H-21  
 TIPO DE ACERO: ADN 420  
 TENSIÓN ADMISIBLE DL SUELO: 37 Tn/m<sup>2</sup>  
 COTA DE FUNDACIÓN: -8,00 m  
 COTA DE ARRIOSTRAMIENTO: 0,00 m  
 ESC: 1 : 50



Fundaciones Profundas

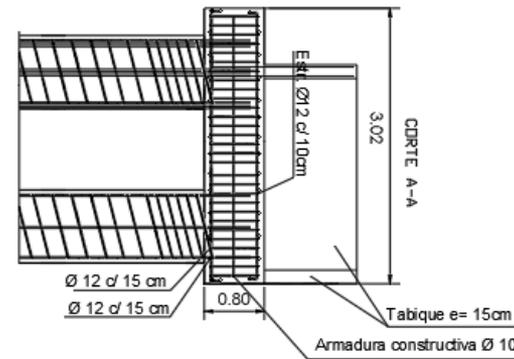
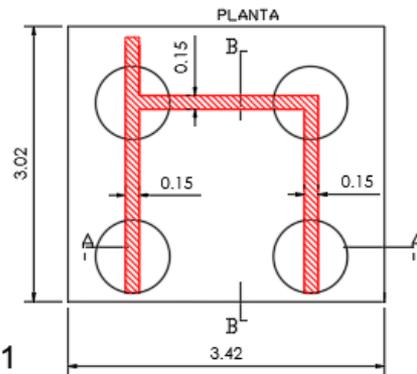
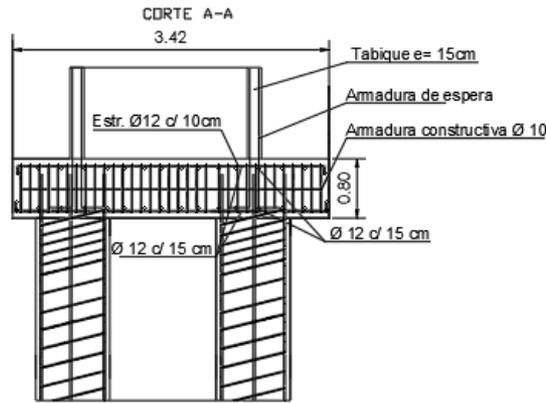
Plano detalle de Pilotes

Alumnos:

Geotecnia III

J.T.P.:

## DETALLE DE TABIQUE



TIPO DE HORMIGÓN: H-21  
 TIPO DE ACERO: ADN 420  
 TENSIÓN ADMISIBLE DL SUELO: 37 Tn/m<sup>2</sup>  
 COTA DE FUNDACIÓN: -8,00 m

ESC: 1 : 50

Fundaciones Profundas

Plano detalle de Cabezal de tabique

Alumnos:

Geotecnia III

J.T.P.:

- **Memoria de Cálculos:**

Se deberá adjuntar la memoria de cálculos en borrador.

- **Proceso Constructivo:**

Breve descripción del proceso constructivo

- **Solicitaciones:**

Dimensionado geotécnico: D+L

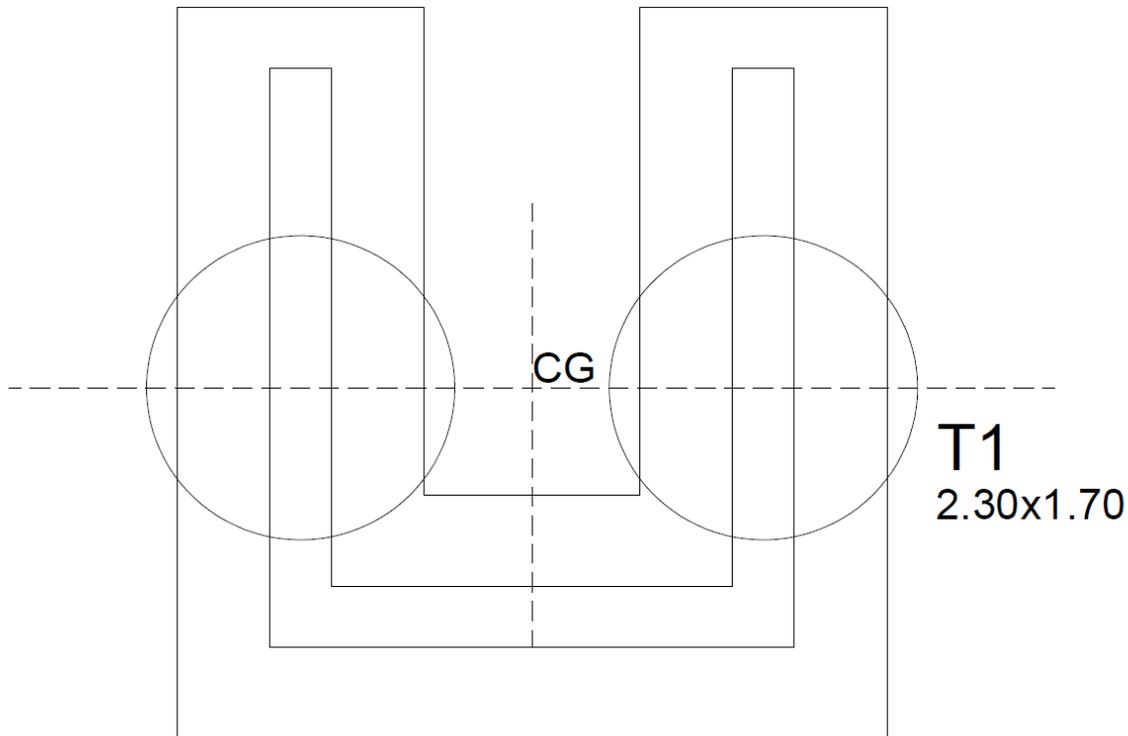
Verificación estructural: 1,4 D

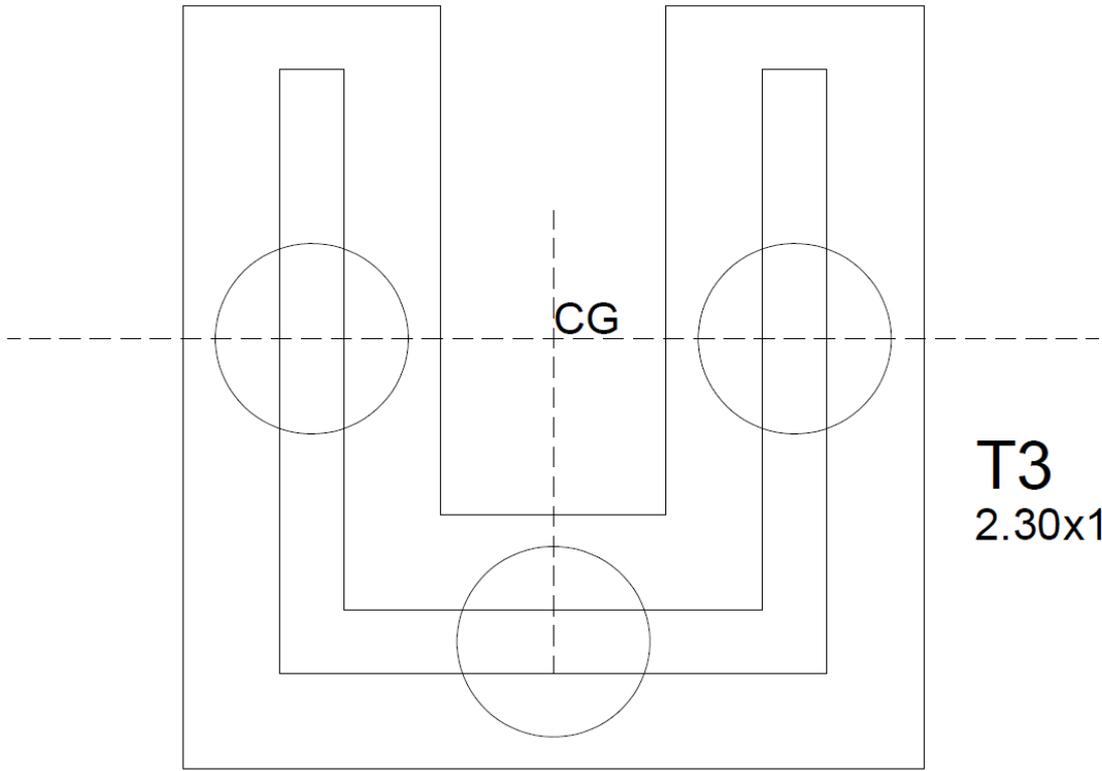
1.2 D + 1.6 L

(El mayor de los dos)

- **Centrado del Pilote:**

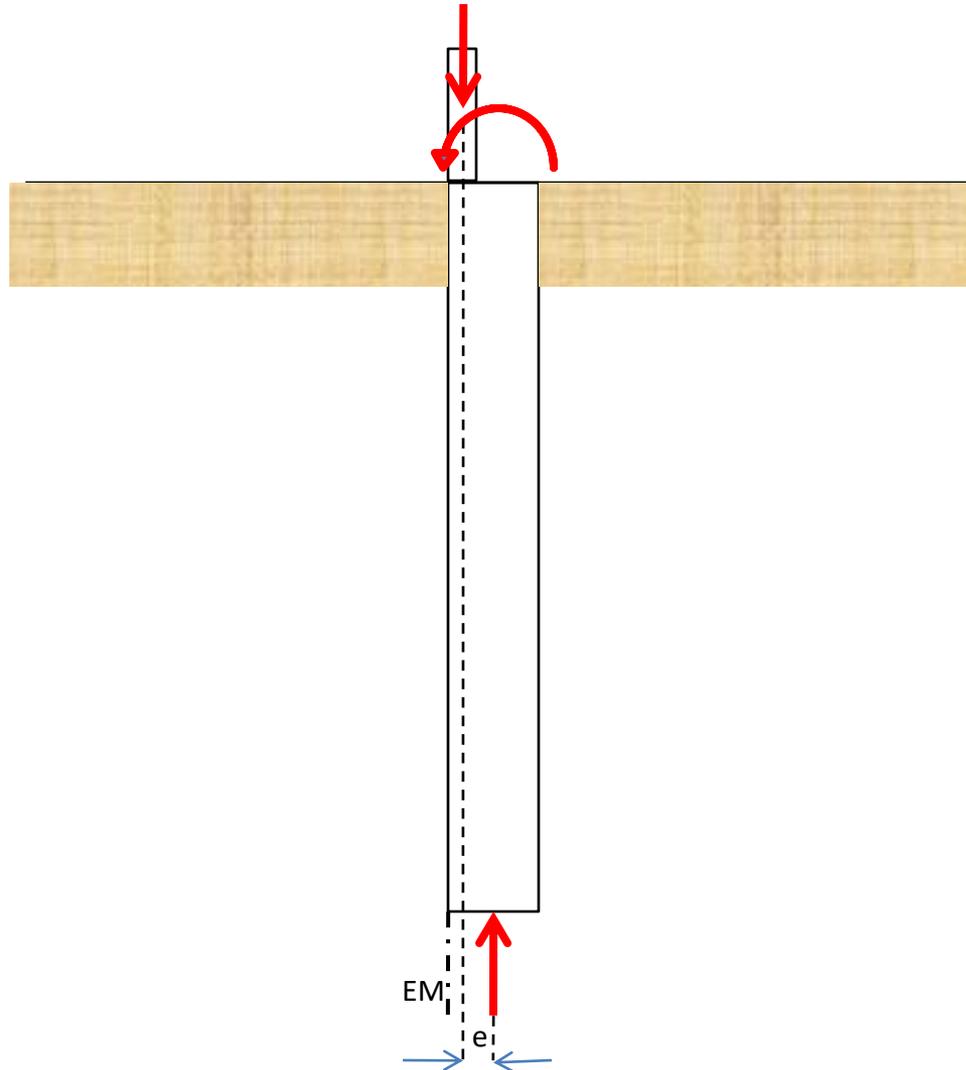
Centro de Presiones = Centro de Reacciones



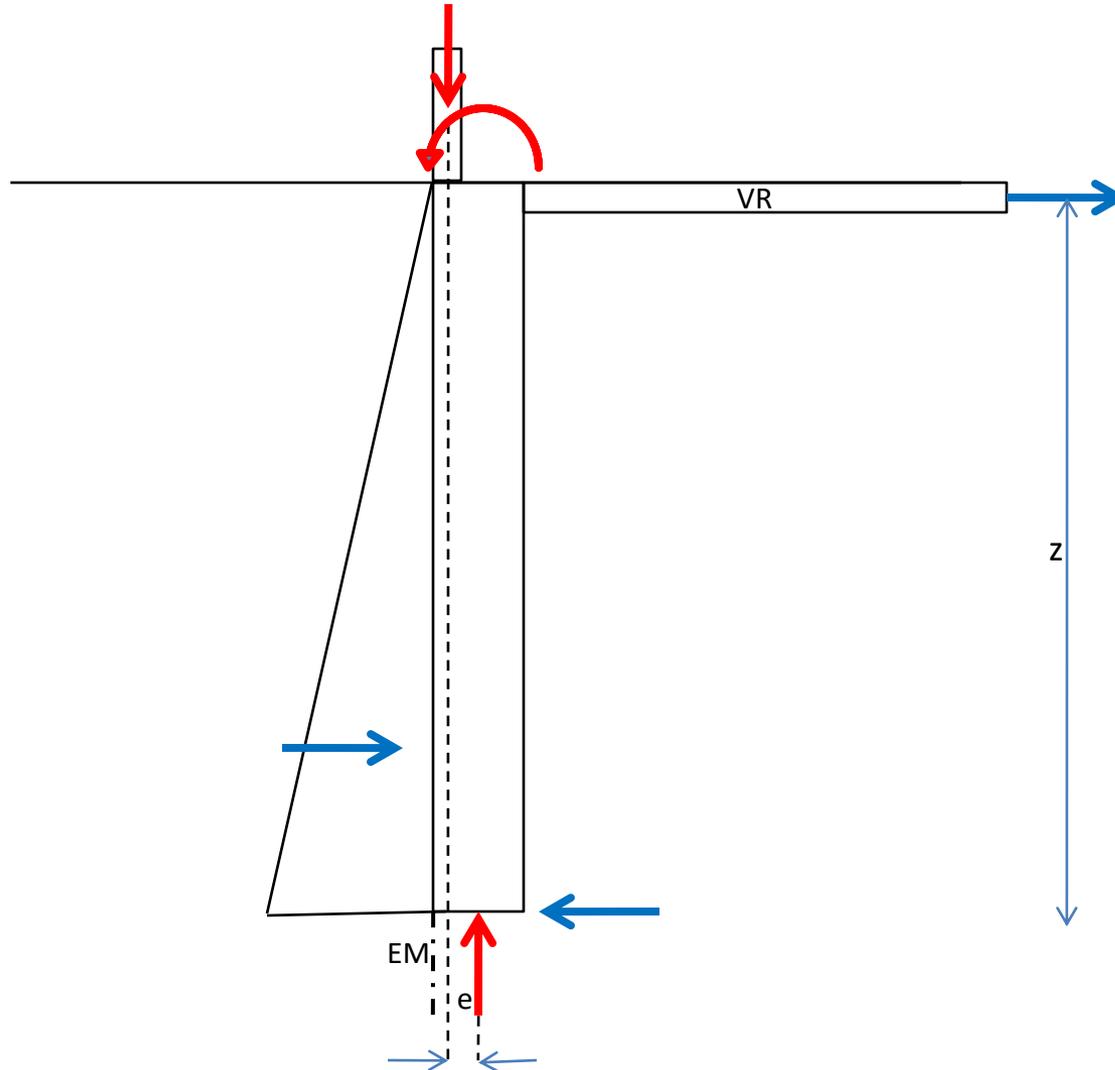


**T3**  
2.30x1.70

# EQUILIBRIO EN MEDIANERAS



# EQUILIBRIO EN MEDIANERAS





- **Arriostramiento de fundaciones**

Las fundaciones estructuralmente aisladas (bases, pilotes, cilindros) deben vincularse mediante un sistema de arriostramiento que limite los desplazamientos relativos entre los puntos de apoyo de la superestructura, en ambas direcciones de análisis.

Los arriostrosamientos deben ubicarse al nivel de los cabezales de las fundaciones profundas o entre el coronamiento y el plano de fundación de las bases y zapatas.

## • Dimensionamiento de los arriostramientos

En las *zonas sísmicas 1, 2, 3 y 4*, los arriostramientos deberán ser *dimensionados para las* solicitaciones derivadas de la transferencia de esfuerzos entre la superestructura, la fundación y el terreno.

Los esfuerzos axiales para dimensionar el sistema de arriostramiento se determinarán mediante un análisis racional. En caso contrario se deben considerar esfuerzos axiales de tracción o compresión capaces de equilibrar una acción horizontal aplicada sobre la base igual al mayor valor entre:

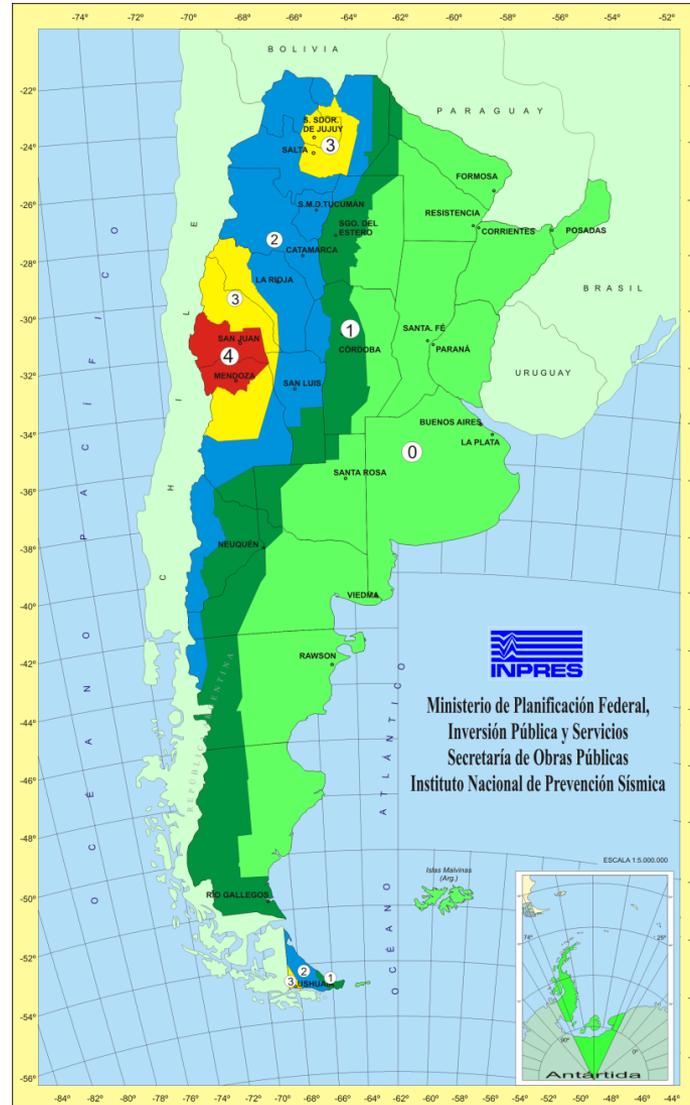
$$H_u = \pm C N^*$$

$$H_u = \pm (\operatorname{tg} \phi^* N^* + cA_B)$$

$N^*$  carga vertical actuante en la fundación menos cargada de dos que se conectan.

No es necesario considerar el pandeo en riostras embebidas en el terreno o losa de piso.

# Zonas Sísmicas



- **Coeficiente sísmico de diseño**

El coeficiente sísmico de diseño para sitios **clases A, B, C y D de forma simplificada se** determina por la siguiente expresión:

$$C = C_n \cdot \gamma_r$$

$C$  coeficiente sísmico de diseño.

$C_n$  coeficiente sísmico normalizado.

**Coeficiente sísmico normalizado  $n C$  en función de la zona sísmica:**

<b>Zona Sísmica</b>	<b><math>C_n</math></b>
1	0,23
2	0,38
3	0,44
4	0,50

- **CLASIFICACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES SEGÚN SU DESTINO Y FUNCIONES**

Se define un factor de riesgo para valorar las acciones sísmicas:

Grupo A <sub>o</sub>	$\gamma_r=1,5$
Grupo A	$\gamma_r=1,3$
Grupo B	$\gamma_r=1,0$
Grupo C	$\gamma_r=0,8$

### **Grupo B**

Construcciones destinadas a vivienda unifamiliar o multifamiliar; hoteles, comercios e industrias no incluidos en el grupo **A**.

**Tabla 2.2. Clasificación del sitio – Influencia del suelo**

Tipo espectral	Sitio	DESCRIPCIÓN DEL PERFIL DE SUELOS	PROPIEDADES DE SUELO PROMEDIO		
			Velocidad media de la onda de corte, $V_{sm}$ (m/s)	Nº de golpes medio del ensayo de penetración normalizado $N_m$	Resistencia media al corte no drenado $S_{um}$ (kPa)
Tipo 1	<b>S<sub>A</sub></b>	Formación de roca dura, con presencia superficial y escasa meteorización.	>1500	-	-
	<b>S<sub>B</sub></b>	Formación de roca dura con pequeña capa de suelo denso y/o roca meteorizada <3m	760 a 1500	-	-
	<b>S<sub>C</sub></b>	Formación de roca blanda o meteorizada que No cumple con S <sub>A</sub> y S <sub>B</sub> . Gravas y/o arenas muy densas. Suelo cohesivo pre-consolidado, muy duro. Gravas y/o arenas de densidad media.	360 a 760	>50	>100
Tipo 2	<b>S<sub>D</sub></b>	Suelo cohesivo consistente, de baja plasticidad. Gravas y/o arenas de baja densidad.	180 a 360	15 a 50	50 a 100
Tipo 3	<b>S<sub>E</sub></b>	Suelo cohesivo blando de baja plasticidad.	<180	<15	< 50
	<b>S<sub>F</sub></b>	Suelos dinámicamente inestables. Requieren estudios especiales.			