

IV. INTERACCION SUELO-ESTRUCTURA

En general, los efectos de la interacción suelo-estructura - son de dos tipos:

- a) Efectos físicos de contacto.
- b) Efectos de interacción en la respuesta dinámica de la estructura.

Con el fin de estudiar los efectos de la interacción suelo-estructura, han sido desarrollados varios modelos analíticos que comprenden desde sistemas de masas discretas interconectadas con resortes y amortiguadores, hasta modelos más complejos que permiten estudiar el problema en dos y tres dimensiones, mediante el uso de elementos finitos.

Estudios elaborados por numerosos investigadores han demostrado que en sistemas acoplados suelo-estructura, la influencia de la deformabilidad del terreno en el período, corte basal y desplazamientos laterales de edificios, rara vez sobrepasan el 20% de los valores que se hubiesen encontrado para la respuesta dinámica de los mismos si estos no hubiesen estado acoplados directamente al depósito, es decir, si se les hubiese analizado dinámicamente empleando como acelerograma, el obtenido en la superficie del depósito al someter las bases rocosas del mismo a un acelerograma determinado

Por otra parte, también ha sido demostrado que la variación - del contenido de frecuencias de los acelerogramas obtenidos en la superficie de depósitos como consecuencia de variar las condiciones del suelo local, aún para un mismo terremoto se traducen en variaciones de la respuesta estructural que algunas veces pueden llegar a un 500%, (ver Fig. 13, 13d y 13e ref.19)

A la luz de estos resultados, parece lógico concluir que para la mayoría de las construcciones civiles (edificios altos y flexibles en general), los efectos de la interacción física entre el - suelo y la estructura son pequeños y por tanto despreciables en - comparación a los efectos que se pueden inducir en la respuesta - dinámica de la estructura si se alteran las condiciones del suelo local, aún para un mismo terremoto. Parece por tanto razonable, - desacoplar el suelo de la estructura sin por ello incurrir en erro - res apreciables de respuesta. Esto desde luego no es válido en - los casos de estructuras muy rígidas y pesadas tales como reacto - res nucleares, presas de concreto, etc.

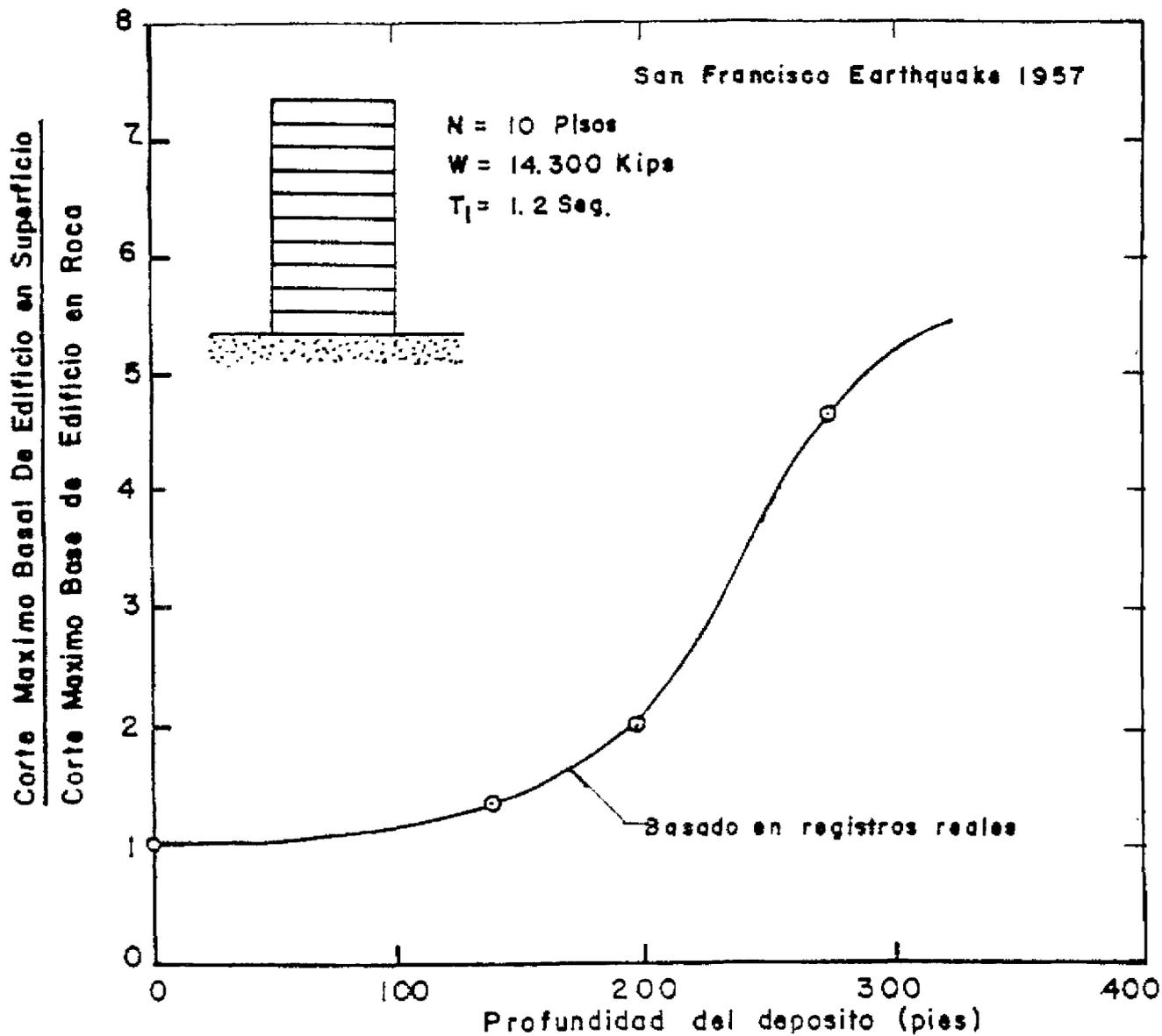


Fig. 13d INFLUENCIA DE LA PROFUNDIDAD DEL DEPOSITO EN EL MAXIMO CORTE BASAL DE UN EDIFICIO DE 10 PISOS. TERREMOTO DE SAN FCO., 1957. (Seed.)

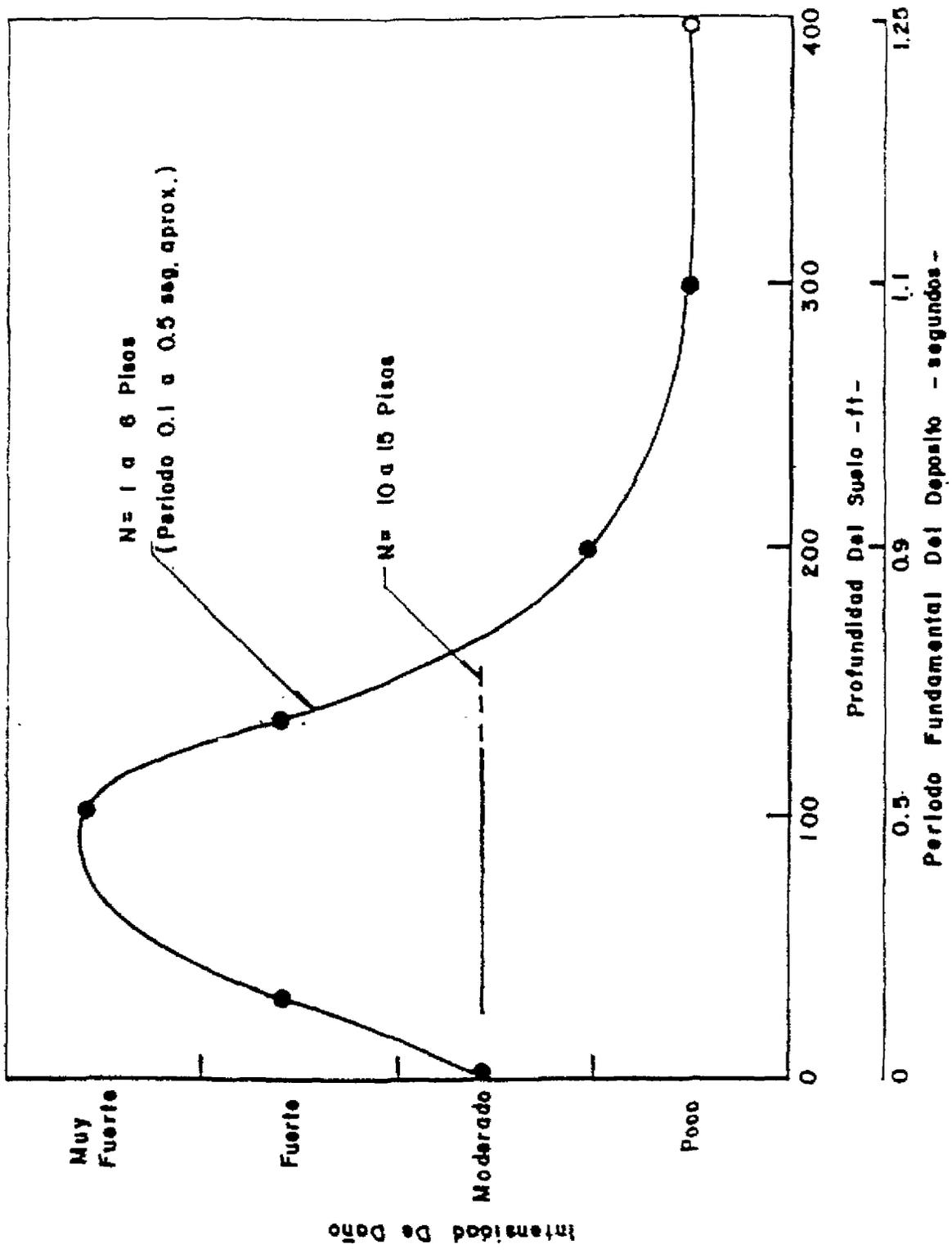


FIG.13e RELACION ENTRE LA INTENSIDAD DEL DAÑO Y LA PROFUNDIDAD DE LOS DEPOSITOS DURANTE EL TERREMOTO DE SKOPJE, 1963 (Seed)