

CAPITULO 4

SUBSUELO Y ESPECTROS DE RESPUESTA

4.1.- LITOLOGIA Y TIPO DE SUELO

Con el fin de determinar las características del subsuelo local en el área donde está ubicado el Hospital, se contrató un estudio de suelos con una empresa especializada en Geotécnia. Dicha empresa realizó dos perforaciones de 8 metros cada una: la primera (P1) en el extremo nor-este y la segunda (P2) hacia el extremo sur-oeste del terreno del hospital (Figura 4.1). En las Fotos 4.1 y 4.2 se ilustran fases del trabajo realizado.

Del informe "Estudio de Suelos en zona del terreno del Hospital Prince Lara de Puerto Cabello", el cual se acompaña como Anexo B, extraemos la siguiente información:

a) Perfil Litológico

Es un suelo granular compuesto de arena media a arena limosa, sin cohesión, con nivel freático a unos 2,3 m de la superficie.

b) Tipo de Suelo

El suelo clasifica como Tipo S2 de acuerdo a la Norma COVENIN 1756.

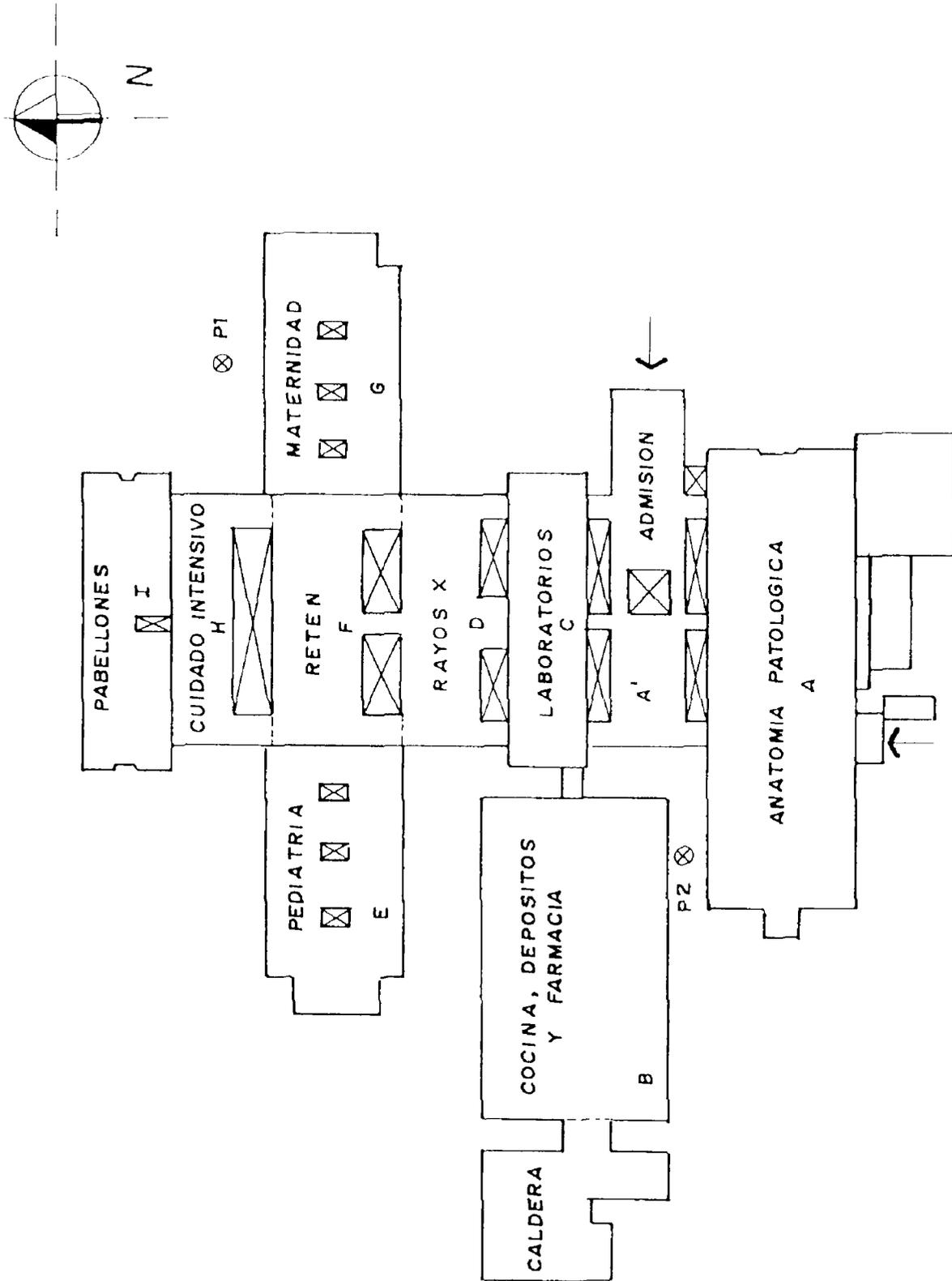


FIGURA 4.1 UBICACION EN PLANTA DE LAS PERFORACIONES

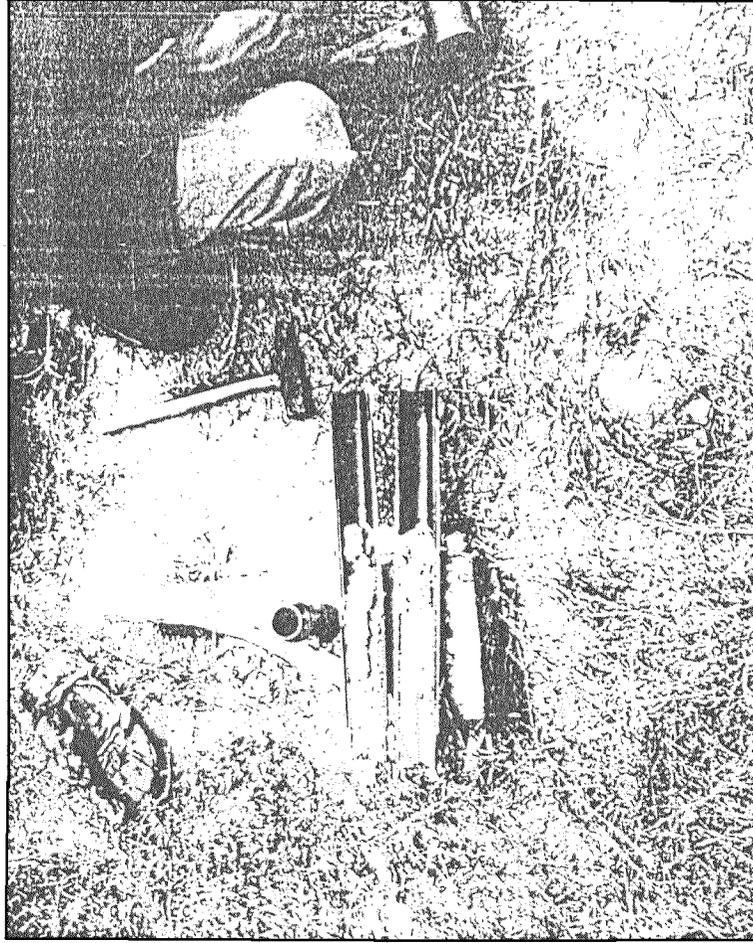


FOTO 4.2 APERTURA DE SACAMUESTRAS

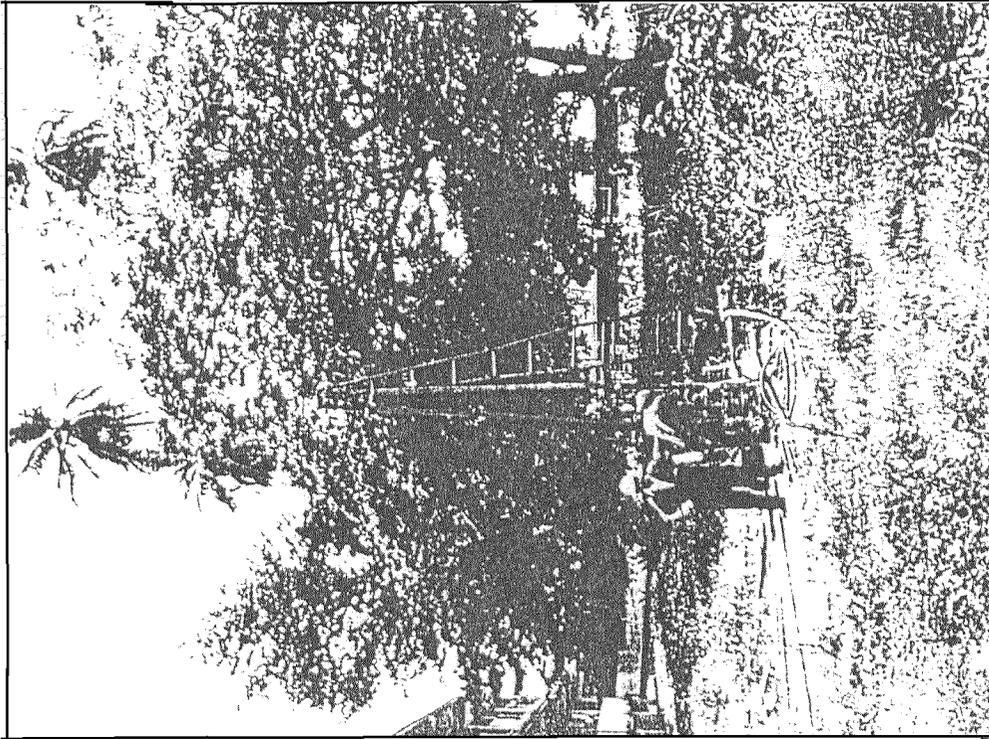


FOTO 4.1 DISPOSICION DE EQUIPOS PARA
EL ENSAYO DE SUELOS

c) Potencial de Licuefacción

De acuerdo a la evaluación geotécnica hecha en el citado informe, se considera que " .las posibilidades de licuefacción del subsuelo detectado son en extremo muy remotas"

4.2.- ESPECTROS DE RESPUESTA

En esta Sección se presentan los espectros para el análisis y diseño del reforzamiento estructural de las edificaciones del Hospital Adolfo Prince Lara. Es de destacar que las ordenadas espectrales dependen del amortiguamiento y de la capacidad de absorción y disipación de energía en el rango inelástico.

4.2.1.- ESPECTRO DE RESPUESTA ELASTICA

De acuerdo a los resultados anotados en la Sección 2.6.4, la aceleración máxima horizontal del terreno es de 0,375g

El espectro de respuesta elástica de acuerdo a la Norma COVENIN 1756 para un suelo Tipo S2 está descrito por las siguientes expresiones (véase Figura 4.2)

$$Ad = \frac{0,375}{R} g (1 + 8T) \quad T < 0,15 \text{ seg}$$

$$Ad = \frac{0,825}{R} g \quad 0,15 \leq T < 0,60 \text{ seg}$$

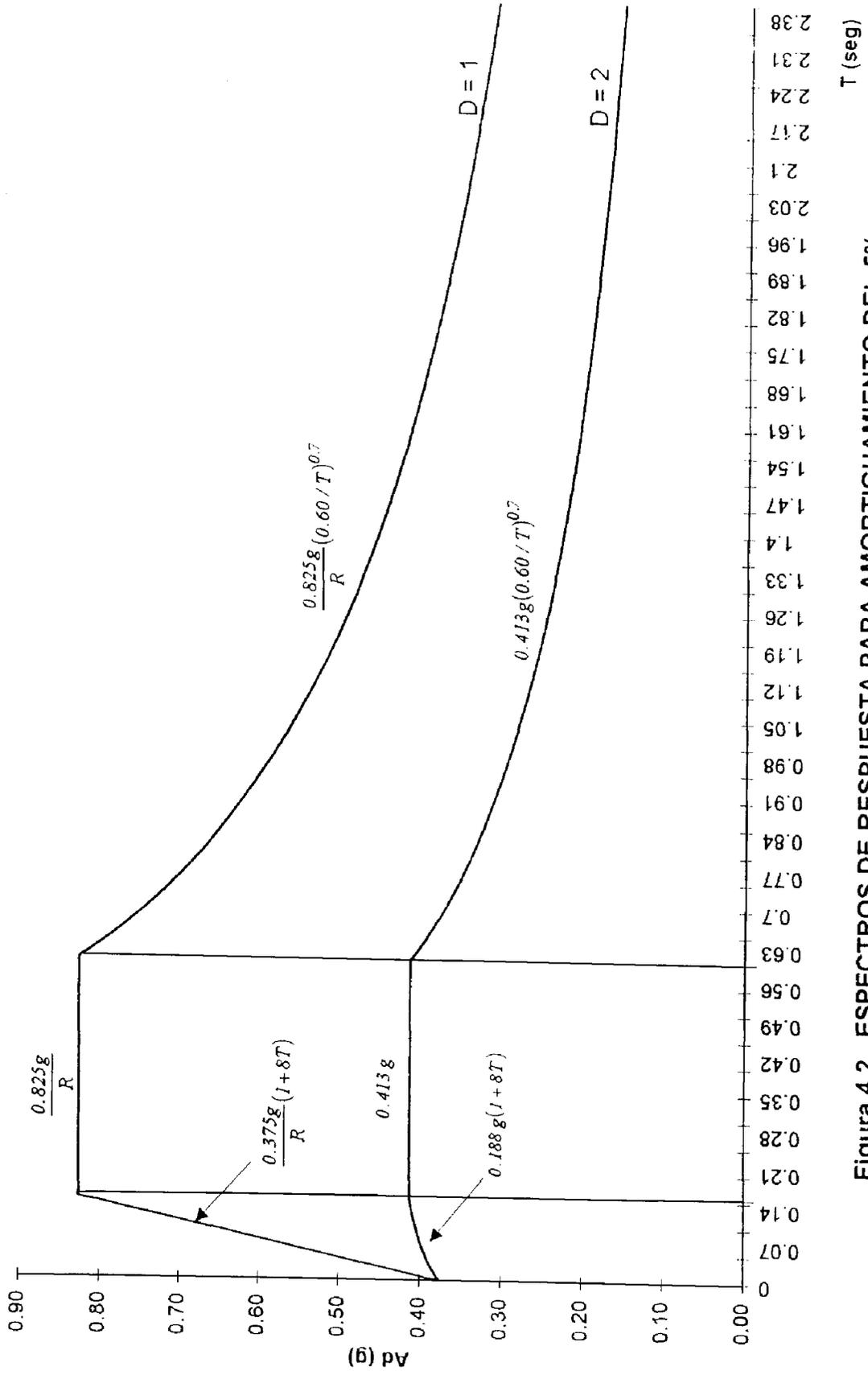


Figura 4.2 ESPECTROS DE RESPUESTA PARA AMORTIGUAMIENTO DEL 5%.

$$A_d = \frac{0,825g}{R} (0,60 + T)^{0,7} \quad T \geq 0,60 \text{ seg}$$

Donde R es el factor de reducción de respuesta e igual a 1 para el rango elástico (véase Sección 4.2.2)

4.2.2.- ESPECTRO DE DISEÑO

Los espectros de diseño se obtienen de dividir las ordenadas de los espectros de respuesta elástica por el factor de reducción de respuesta R, el cual depende del factor de ductilidad D (véase Sección 5.4 de la Norma COVENIN 1756). En la Figura 4.2 también se presenta el espectro de diseño para una ductilidad de 2 y amortiguamiento del 5%.