



GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN
Unidad de Infraestructura, Proyectos Especiales y Cartera de Inversión
Coordinación de Infraestructura Inmobiliaria
Coordinación Técnica de Proyectos y
Construcción de Inmuebles
División de Proyectos

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS EN EL PREDIO PROGRAMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN HOSPITAL GENERAL REGIONAL DE 216 CAMAS, UBICADO EN AVENIDA REFORMA S/N ENTRE LAS CALLES BABILONIA Y MARGARITAS, COL. JARDINES DE CHAPULTEPEC, C.P. 22785, EN EL MUNICIPIO DE ENSENADA, EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.

IMSS DIVISIÓN DE PROYECTOS

REVISADO

ES RESPONSABILIDAD DE LAS FIGURAS TÉCNICAS, LEGALES Y LABORATORIOS QUE FIRMAN ESTE DOCUMENTO, LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS LEVANTAMIENTOS, REPORTES FOTOGRÁFICOS, MEMORIAS DESCRIPTIVAS Y DE CÁLCULO, INFORMES, ESTUDIOS Y DE PRUEBAS DE LABORATORIO, HACIENDO CONSTAR QUE CORRESPONDEN AL INMUEBLE DESCRITO.

TGC GEOTECNIA S.A DE C.V.

Estudio de Mecánica de Suelos



tgc geotecnia, s.a. de c.v.

TGC 1395 - 4870

001



2023
Año de
Francisco
VILLA

AL RENOVAMIENTO DEL PAÍS

- g) El armado de la cimentación se efectuará de acuerdo con los planos estructurales, prosiguiendo inmediatamente con su colado.
- h) Las sobreexcavaciones se deberán rellenar con un material limo arenoso que cumpla con los estándares de un material de base, compactando en capas de 25 cm al 95% Próctor estándar.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- a) A partir de los resultados de la campaña de exploración, se define la secuencia estratigráfica mostrada en las Figuras 2-1 a 2-12, la que está constituida superficialmente por arena poco limosa y arena poco arcillosa de compacidad media a densa con un espesor máximo de 10.8 m y resistencia media a la penetración estándar de $N = 35$ golpes; profundizándose se tiene una arena fina limosa café y arena fina con gravas café claro densa con resistencia media a la penetración estándar $N > 50$ golpes, que se profundiza más allá de la profundidad máxima explorada de 30.3 m. El nivel freático se detectó a 4.6 m de profundidad en la época en que se efectuó la campaña de exploración.
- b) Se descartan posibles riesgos por discontinuidades de contactos litológicos en la zona, así también se descarta estratificación y foliación. También se concluye, con base en el Atlas de riesgos de Baja California, que en la zona de estudio no pasan fallas o fracturas; sin embargo, la falla más cercana se encuentra a una distancia de 2.3 kilómetros aproximadamente, la cual no tiene registro en el SNN de algún evento que pudiera interpretarse como actividad derivada de ésta y por lo tanto no presenta un posible riesgo.
- c) En lo que respecta a la hidrografía, la zona de interés presenta condiciones de relieve y estratigráficas que permiten la recarga de los acuíferos. Señalando que la litología del lugar se encuentra poco consolidada, presentando una alta permeabilidad y porosidad, por lo cual se pudiera descartar hundimiento por asentamiento diferencial.
- d) Tomando en cuenta las condiciones estratigráficas del sitio y la estructuración prevista, se recomienda una cimentación superficial resuelta mediante zapatas ó alternativamente, **mediante pilas coladas *in situ* desplantadas, todas en la cota 12.0 medida sobre el nivel medio del mar**, empotradas en las arenas compactas. En el inciso 6 de este informe se presenta la capacidad de carga admisible y asentamientos para diferentes anchos de zapatos y diámetro de pilas, ver Tabla 12.

- e) Las losas de piso tendrán el espesor definido por el ingeniero estructurista a cargo del proyecto, deberán ser reforzadas y quedar desligados de las columnas, para su diseño se recomienda un módulo de reacción de $k = 0.8 \text{ kg/cm}^3$; las losas se apoyarán sobre una sub-base de 25 cm formado por material limo arenoso compactado al 100% Proctor estándar, que se desplantará el mejoramiento superficial.
- f) Para el análisis sísmico se recomienda considerar en base a los resultados del estudio geofísico: un coeficiente de aceleración del terreno de $a_0 = 0.25$; coeficiente sísmico de $c = 0.88$; períodos característicos que delimitan la meseta $T_a = 0.1 \text{ seg}$ y $T_b = 0.7 \text{ seg}$ y exponente que define la parte curva $r = 1.5$. Por ser una estructura del tipo A1 los parámetros anteriores se multiplicarán por 1.5, quedando como se indica a continuación:

Parámetros que definen el espectro de diseño elástico para estructuras del grupo A1

GRUPO	Tr	A0	c	Ta	Tb	Tc	k	r
A1	43 años	0.1125	0.39	0.15	1.05	3	2.25	2.25
	475 años	0.375	1.32	0.15	1.05	3	2.25	2.25
	2475 años	0.6	2.145	0.15	1.05	3	2.25	2.25

9. COMENTARIOS FINALES

- a) *Desde el inicio de los trabajos de despalme y durante todo el proceso constructivo se hace necesaria la supervisión técnica continua, con el propósito de dar seguimiento a los estándares de control en los trabajos realizados.*
- b) *Los resultados y soluciones presentados sólo son aplicables para el proyecto descrito en este informe debido a que el número de sondeos y recuperación de muestras se fundamentó en: las características peculiares del proyecto; las condiciones topográficas y de áreas del terreno; la cantidad, posición, geometría y dimensiones de las estructuras y su orientación dentro del predio; por lo que es factible que las condiciones del suelo en zonas donde no se hayan realizado exploraciones sean diferentes a las estudiadas.*
- c) *Los procedimientos constructivos esbozados en este informe requieren ser conciliados con el diseñador estructural ya que no constituyen un Proyecto Geotécnico Ejecutivo, el cual debe elaborarse para hacer concordar el estudio geotécnico, el diseño estructural y las especificaciones de construcción que se decidan.*



- d) Cualquier observación a este estudio nos deberá ser notificada por escrito para realizar las modificaciones o adecuaciones que juzguemos necesarias.*
- e) TGC Geotecnia S.A. de C.V. no se hace responsable por el mal uso de la información presentada o por la aplicación de los resultados y soluciones contenidas en este informe a estructuras o proyectos diferentes del aquí descrito.*