

# **REVISIÓN CUALITATIVA DEL INMUEBLE**

**“U.M.F. NO.22 TEZIUTLAN PUE.”, UBICADO EN CALLE FRESNILLO  
ESQ. CALLEJÓN JOVITO DE LA CALLEJA NO. 20  
FRACCIONAMIENTO EL FRESNILLO, C.P. 73887, EN EL ESTADO DE  
PUEBLA.**

**ING. RICARDO ALBERTO OLEA AYALA  
DRO PUEBLA 2452/02**

**3 de octubre de 2017**

## **DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA**

El inmueble en cuestión, trata de una estructura de cuatro niveles, sobre el nivel de suelo está construida mediante marcos rígidos de concreto, muros de concreto en elementos de fachada y como elementos divisorios muros de mampostería y concreto, sistema de losa y piso maciza, la sección de las columnas principales son de 70x70 cm, las columnas secundarias son de sección 50x50 cm, el espesor de los muros de concreto es de 50 cm, la altura de N.P.T. a plafón es de 2.65 m, en todo el techo hay plafón de tabla roca para ocultar las instalaciones eléctricas, sanitarias, hidráulicas etc.

La edad de la construcción es de 15 años.

Dadas las condiciones actuales, se desconoce el tipo y características de la cimentación y el suelo al nivel de desplante.

U.M.F. No. 22 TEZIUTLAN

El edificio consta de 4 niveles, el acceso principal se ubica al norte del lado de la Av. Fresnillo, en la planta baja se ubica el vestíbulo y del lado derecho los elevadores al fondo las escaleras de 2m de ancho, la planta baja es de doble altura de 9.25m, subiendo las escaleras se ubica el primer piso, del lado izquierdo se localiza los elevadores al frente un vestíbulo en forma de "C", alrededor del vestíbulo se encuentra consultorios, con un cubo de luz al centro, la altura de N.P.T. a plafón es de 2.65m subiendo las escaleras se encuentran los pisos 2 y 3 que son similares, del lado izquierdo se localizan los elevadores, al frente un vestíbulo en forma de "C" alrededor del vestíbulo consultorios, área de urgencias etc.

En la planta baja del lado derecho del edificio en el exterior hay un acceso vehicular para ambulancias, pavimentado con una capa de rodadura de concreto hidráulico que llega hasta el tercer piso al área de urgencias.

## **CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA**

El área en estudio se localiza en la parte SE de la Sierra Norte de Puebla. El relieve presenta, como característica general, un descenso constante en forma de rampa, en

dirección de sur a norte, mientras que en la parte norte contrasta con elevaciones montañosas. La altitud oscila entre los 300 y 2 280 msnm. Se localiza en la zona de transición de dos unidades fisiográficas: por una parte, el Cinturón Volcánico Transversal, y por otra, la Sierra Madre Oriental. La geología local se caracteriza principalmente por la presencia de flujos piroclásticos de pómez provenientes de la caldera de Los Humeros, material de origen volcánico del Cuaternario, pertenecientes al Cinturón Volcánico Transversal. La descomposición de estos materiales rocosos, poco consolidados y con alto contenido de arcilla, ha originado la formación de suelos residuales, los cuales sobreyacen al material sedimentario del Mesozoico, plegado durante el Eoceno.



Fig. 1., Referencia de ubicación entre la ciudad de Puebla y la ubicación del inmueble

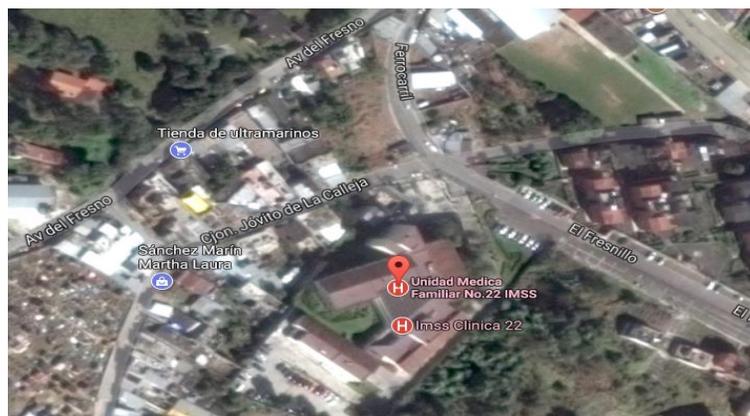
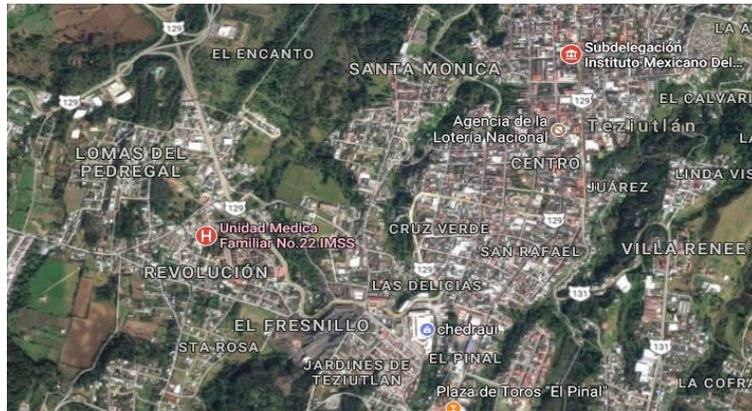


Fig. 2., Macro localización, en la figura se muestra la ubicación  $19^{\circ}48'40.0''N$   $97^{\circ}22'30.2''W$  Latitud y Longitud respectivamente.



*Fig.3., Micro localización del U.M.F. No.22 TEZIUTLAN PUE en la Calle Fresnillo Esq. Callejón Jovito de la Calleja No. 20 Fraccionamiento el Fresnillo C.P. 73887 en el estado de Puebla.*

## **CARACTERIZACIÓN SÍSMICA**

El Estado de Puebla, se encuentra geolocalizado en una zona donde la ocurrencia de sismos es recurrente, es decir, una zona de alta sismicidad debido a la interacción de 5 placas tectónicas: La placa de Norteamérica, la de Cocos, la del Pacífico, la de Rivera y la Placa del Caribe., el Servicio Sismológico Nacional reporta un promedio de 40 sismos por día con magnitud tal que sean detectables.

Debido a lo anterior, el Estado de Puebla sintió los efectos de los sismos ocurridos el día 7 de septiembre de 2017 con una magnitud de 8.2 en escala de Richter y del día 19 de septiembre de 2017 con una magnitud de 7.1 en escala de Richter, ambos por el efecto de subducción de la placa de Cocos por debajo de la Placa de Norteamérica.

Debido a la estructuración con que cuenta el inmueble, se caracteriza con los siguientes datos desde el punto de vista sísmico y estructural.

- Grupo A (Hospitales)
- Coeficiente sísmico  $c = 0.45$
- Factor de comportamiento sísmico  $Q = 2$
- Altura total de la construcción  $H > 15$  m

## OBSERVACIONES

Se realizó un recorrido por el inmueble para observar el estado físico con que se encuentra actualmente debido a los eventos sísmicos ocurridos el 7 y 19 de septiembre de 2017, observando lo siguiente:

- Se localiza una grieta de 1 mm de abertura entre columna y ventana en el segundo y tercer piso del mismo lado por la cual está pasando humedad de lluvia del exterior.
- Separación de 1 cm de ancho entre recubrimiento de travesaños forrados con tabla roca en muro barandal en pasillo, así como también en el piso abertura de 2.5 cm, en el mismo pasillo de 2.7 m de ancho por 14.5 m de largo en el tercer piso del edificio.
- Grieta de 1 mm de abertura y un metro de largo en escaleras en el tercer piso del edificio.
- Se observan agrietamientos menores en acabados de muros en las diferentes áreas pertenecientes al edificio.
- No se observan daños por falta de resistencia en los elementos estructurales en las diferentes áreas pertenecientes al edificio.
- No se observan desplomes en muros en las diferentes áreas pertenecientes al edificio.
- El estado de losas y sistemas de piso es estable en las diferentes áreas pertenecientes al edificio.

## **CONCLUSIONES**

Se hace notar que la edificación demostró un buen comportamiento estructural debido a los sismos ocurridos el pasado 7 y 19 de septiembre.

1. Al momento de la inspección se concluye que, **NO existe riesgo estructural**, pues los elementos estructurales no presentan daño y su deformación se encuentra dentro de los límites adecuados.

## **RECOMENDACIONES**

- 1.- Se recomienda realizar un análisis detallado para generar un proyecto de reparación de los elementos existentes. Se hace mención que no se encuentran elementos sueltos y no es una acción inmediata ni de riesgo a usuarios.

Sin otro particular por el momento, me es grato enviar a ustedes un cordial saludo.

**A T E N T A M E N T E**

**ING. RICARDO ALBERTO OLEA AYALA**

*DRO PUEBLA 2452/02*