

4. Discusión de resultados

De los párrafos anteriores se desprende que los mecanismos de grietas en la delegación Iztapalapa están determinados principalmente por la morfología de los materiales más duros que subyacen a los materiales compresibles que fueron depositados. Se pudo observar que el periodo dominante depende de los espesores de los estratos compresibles y de su rigidez o su compresibilidad. Los patrones en los cuales varían los periodos dominantes, pueden ser usados para inferir la morfología de los materiales subyacentes y de esta manera identificar zonas potenciales a presentar agrietamiento, para un número aceptable de posibles situaciones.

En la figura 3.3 en la colonia Lomas de San Lorenzo, el patrón que se observa entre las curvas de isoperiodos y la formación de las grietas, en el que la grieta se encuentra a lo largo de la curva de 1.5 (s), dicho patrón fue usado para indicar la localización de posibles grietas futuras.

Se muestra la variación de algunos patrones de periodo dominante que se pueden presentar a priori de una campaña de mediciones de vibración ambiental en la delegación Iztapalapa (zona de transición). El primero corresponde a una estructura geológica enterrada la cual producirá cambios de periodo dominante, como se ilustra en la figura 3.13, en la colonia Agrícola Oriental; una vez que el nivel piezométrico es abatido se generarán hundimientos diferenciales sobre la estructura, el ancho de influencia se presentará sobre la cima de la estructura, dentro de la cual se generará un fracturamiento ya que no se forma escarpe en la superficie del lecho rocoso.

Así mismo la figura 3.14, en la colonia Santa María Aztahuacán, muestra una configuración del tipo horst, en la que al bajar el nivel piezométrico el ancho de influencia se presentará sobre los hombros de la estructura y por efecto de los desplazamientos horizontales de las partículas, se genera una zona de tensión sobre el horst y en los extremos, una zona de compresión.

En la figura 3.15 se observa otra de las posibles configuraciones que pueden generar grietas superficiales, la cual consiste en una zona de talud en el lecho rocoso. La geometría de esta configuración queda definida por el estrato del acuífero sobre la parte menos profunda del suelo compresible, del estrato de la parte más profunda y de la longitud de la pendiente del talud. Si el nivel del agua se abate se producen hundimientos diferenciales, los cuales producen una componente horizontal en las partículas del relleno, que al no ser uniformes estos desplazamientos horizontales se generan zonas de deformación de tensión y compresión. En la zona de compresión se generan agrietamientos que pueden desarrollar un escarpe en la superficie dependiendo del espesor del estrato en la parte del lecho rocoso y de su inclinación.

En la figura 4.1 se muestran nuevamente los periodos y las grietas existentes en la delegación Iztapalapa. El patrón que guardan las grietas en la zona B y los periodos dominantes, de 1 a 2 segundos, muestra que existe un talud en el lecho rocoso notorio en el que la transición a la zona exlacustre se da abruptamente. La zona C, en donde se encuentra el Cerro de la Estrella, no muestra agrietamiento aparente, aún cuando tiene un cambio de 1 a 2 segundos de periodo, similar a la zona B; probablemente a que la velocidad del derrame fue más lenta en comparación con la zona B y la transición no es tan abrupta; sin embargo en esa zona se tienen pocas mediciones y puede ser que esa zona no cuenta con amplios estudios de agrietamiento. En la zona D estamos en presencia de una zona más profunda en la que los agrietamientos, como se mencionó anteriormente, se deben principalmente a estructuras enterradas o por configuraciones del tipo horst o tipo graben. En la parte NE, denominada zona A, encontramos agrietamientos que probablemente están asociados a un cambio de periodo en el talud del lecho rocoso, a su vez en esa zona nos encontramos con lo que antiguamente fue una amplia región chinampera (Menéndez et al., 2010), la cual genera anomalías geotécnicas en el suelo, este agrietamiento no sigue un patrón de isoperiodos similar a los descritos en las otras zonas.

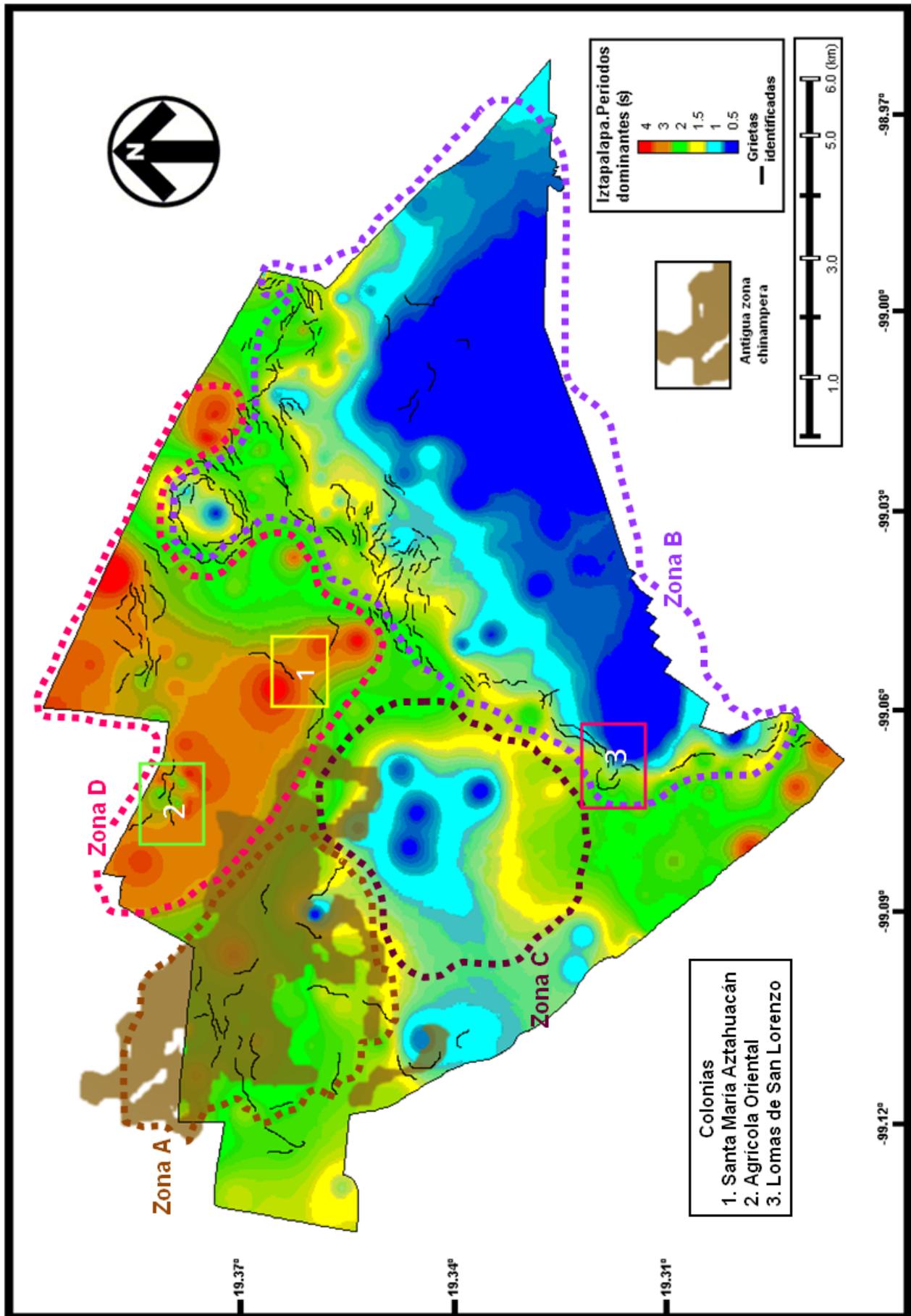


Figura 4.1 Zonificación del probable origen del agrietamiento en la delegación Iztapalapa.