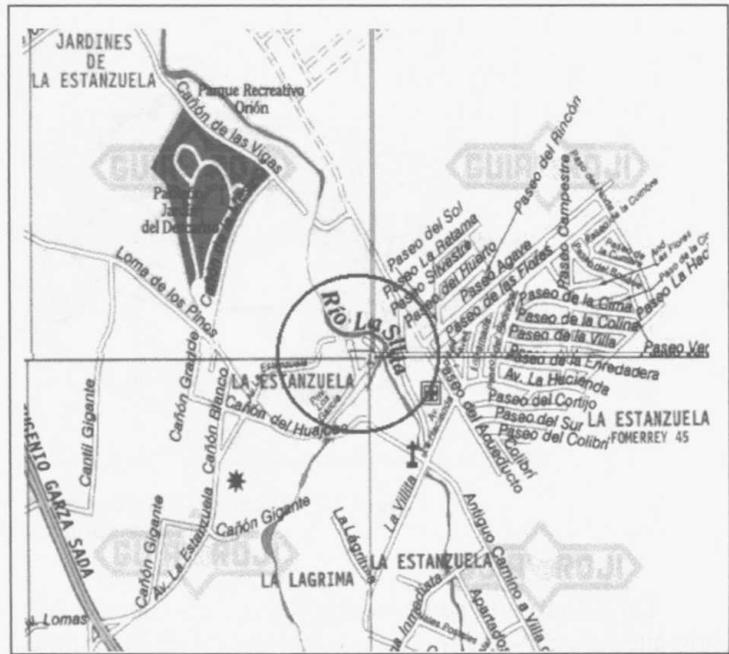


### 1.1.3.2.3 La Estanzuela

Se ubica al sur del municipio de Monterrey, aguas arriba de la confluencia entre el arroyo "La Virgen" y el río "La Silla" (figura 1.6).

En este sitio se ubican alrededor de 25 viviendas en condiciones precarias, resultaron afectadas por los grandes escurrimientos en la parte alta de esta cuenca.

**Figura 1.6 Ubicación del área problemática en la colonia La Estanzuela**



La problemática que estas viviendas enfrentan, adicional a los materiales con los que están construidas, es que se ubican en el intradós de un pequeño meandro que desaparece cuando el nivel del agua crece.

Para disminuir los efectos negativos sobre la comunidad se sugirió: Reubicar las familias que viven en esta zona, dado que siempre que se presente una precipitación de magnitud similar, ésta sufrirá efectos semejantes a los registrados en esta ocasión.

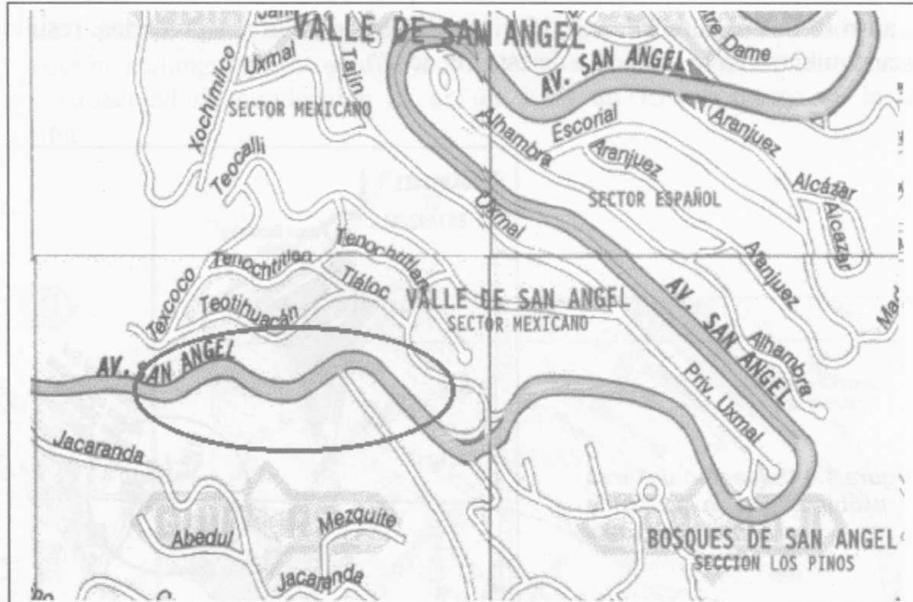
### 1.1.3.2.4 Bosques de San Ángel, Valle de San Ángel y Olinalá

Se ubica al sur del municipio de San Pedro Garza García, sobre la ladera norte de la Sierra Madre Oriental (figura 1.7).

Estas colonias se ubican en terrenos con fuerte pendiente, cuyo suelo está formado por rocas de origen sedimentario (calizas) y material producto del intemperismo de éstas, además de contar con una capa vegetal escasa.

En esta exclusiva zona residencial se presentaron deslaves que dañaron los principales accesos y arrastraron piedras y lodo hacia el interior de algunas residencias. Cabe mencionar que ciertas calles de estas colonias encauzaron los escurrimientos a las entradas de las residencias, debido al trazo de éstas.

Sobre la Av. San Ángel, principal acceso de esta zona residencial, hubo un derrumbe que la dejó prácticamente incomunicada, ya que tres de sus cuatro carriles sufrieron daños. La avenida, en la zona dañada, fue diseñada y construida sobre la cañada "La Hoya", sin contemplar alcantarilla alguna. Aunado a esto, el relleno que se utilizó para su construcción se deslavó provocando dicho derrumbe (fotografías A9 y A10).



**Figura 1.7 Ubicación del derrumbe que dejó semi-incomunicada la exclusiva zona residencial**

Un peligro inminente es el corte vertical sobre la Av. San Ángel a la altura de "Valle de San Ángel", dado que éste presenta fracturas verticales y está en un proceso de falla por volteo (Fotografías A11 y A12), que de presentarse dañará la avenida e inmediatamente provocará grandes daños a las residencias que se encuentran cuesta abajo (Col. Valle de San Ángel).

Para mitigar los efectos negativos sobre la comunidad, se propuso:

1. Regular el crecimiento de las colonias sobre las laderas, ya que al construir nuevas residencias se tienen que hacer cortes que provocan su inestabilidad, además de cambiar el comportamiento hidrológico de los escurrimientos, lo cual se presenta también por la construcción de nuevos accesos.
2. Llevar a cabo una reforestación intensa en las laderas que no tienen construcciones.
3. Construir bocas de tormentas sobre algunas de las calles de las colonias para captar y desviar los escurrimientos, evitando la inundación de las residencias y posibles deslaves.
4. Identificar las principales cañadas y estudiar la posibilidad de construir pequeñas presas de gaviones para retener el material pétreo que arrastran las corrientes de agua.
5. Reconstruir el tramo de la avenida que se derrumbó, considerando la existencia de una alcantarilla.
6. Derribar, en forma controlada, el corte vertical en proceso de falla por volteo. Esta actividad puede ser en forma manual o recurrir a una explosión controlada, cubriendo con una malla la zona a detonar para controlar los caídos, producto de la explosión.

## 1.1.3.2.5 Pedregal del Valle y Villa del Pedregal

Se ubica al sur del municipio de San Pedro Garza García, sobre la ladera norte de la Sierra Madre Oriental (figura 1.8).



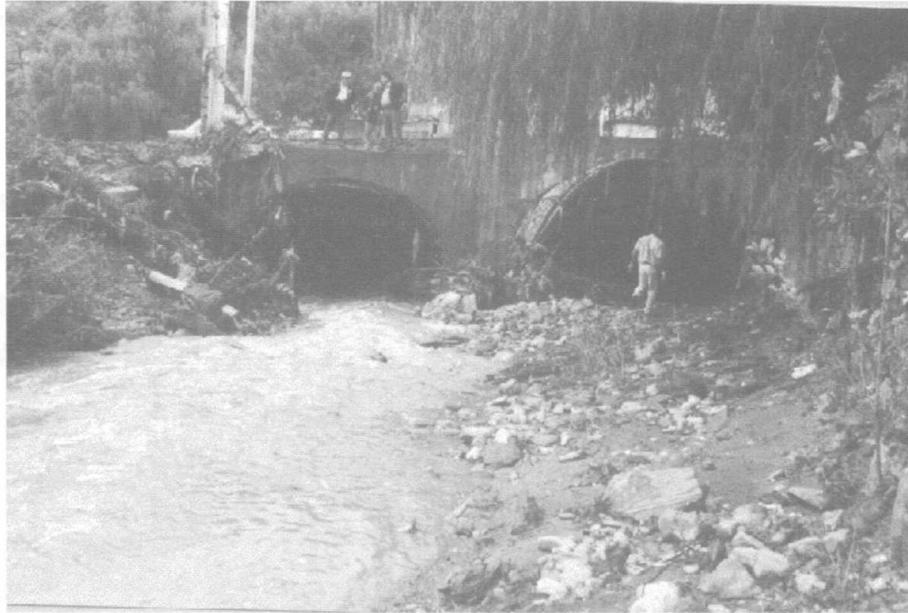
**Figura 1.8 Zona afectada por los deslaves**

Estas colonias, como las anteriores, se ubican en terrenos con fuerte pendiente, cuyo suelo está formado por rocas de origen sedimentario (calizas) y material producto del intemperismo de éstas, además de contar con una capa vegetal escasa y estar totalmente urbanizadas.

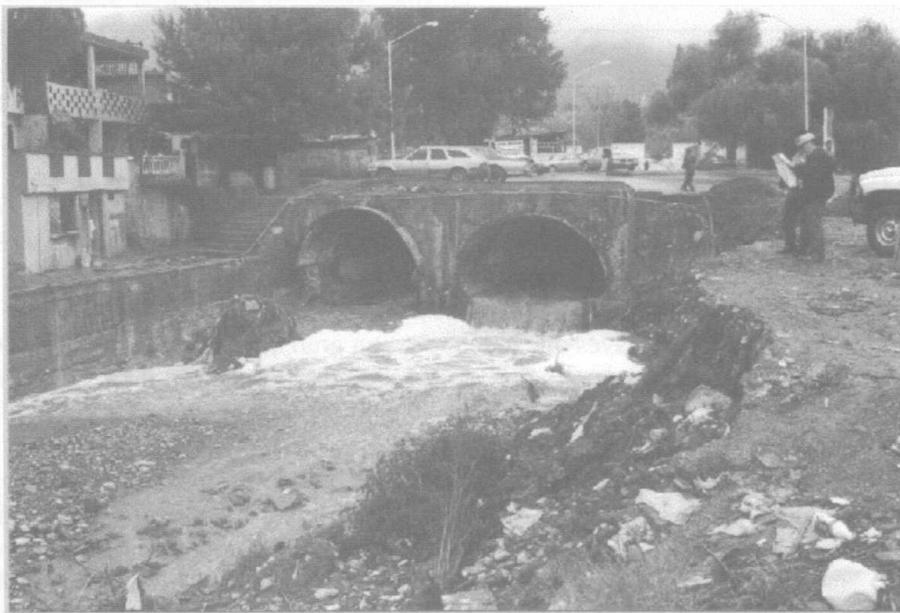
En esta zona se presentaron deslaves que afectaron a un gran número de residencias. Cabe mencionar que el material fue arrastrado de la parte alta de ladera (que no se encuentra urbanizada) donde se ubican estas colonias.

Para disminuir tales efectos se propuso llevar a cabo las siguientes acciones: 1) Regular el crecimiento de las colonias sobre las laderas, ya que al construir nuevas residencias se tienen que hacer cortes que provocan su inestabilidad, además de cambiar el comportamiento hidrológico de los escurrimientos, lo cual se presenta también por la construcción de nuevos accesos. 2) Delimitar la zona urbana con un muro de contención para evitar que lleguen los deslaves que se generan en la parte alta de la ladera. 3) Identificar las principales cañadas y estudiar la posibilidad de construir pequeñas presas de gaviones para retener el material pétreo que arrastran las corrientes de agua. 4) Llevar a cabo una reforestación intensa en la parte alta de la ladera.

**Anexo I. Fotográfico**



**A.1 Alcantarillas a la entrada de la confluencia del arroyo El Seco, a la altura del cerro La Campana.**



**A.2 Alcantarillas a la salida de la confluencia del arroyo El Seco, a la altura del cerro La Campana.**



**A.3 Alcantarilla para el afluente del arroyo El Seco.**



**A.4 Casas con riesgo de inundación, ubicadas en la margen derecha del afluente del arroyo El Seco.**