

SAN CRISTOBAL.

Saliendo de Guadalajara rumbo al N. O. se llega al pueblo de Zapópan, distante $7\frac{1}{2}$ kilómetros y una altura de 1575 méetros sobre el nivel del mar, ó sean 23 méetros sobre aquella ciudad. En este lugar el temblor del 11 de Febrero no hizo grandes extragos, pues solo algunas casas sufrieron y en la iglesia mayor se abrieron las bóvedas con una ligera grieta.

Los cuatro puentes que existen en este tramo de camino, de los que uno es de construccion reciente, no han sufrido ningun deterioro y siguen sirviendo al continuo tráfico que hay entre aquellas dos poblaciones.

De Zapópan al N. N. O., caminando 12 kilómetros, se halla la poblacion de la Escoba, notable por la hermosa fábrica de tejidos é hilados de algodón, que allí se halla establecida. La altura de este punto es casi igual á la de Zapópan, y su suelo está accidentado solamente por algunas barranquillas formadas por el deslave en las lomas compuestas de conglomerados de tobas pomosas y arenas en gruesas capas. La Escoba no sufrió tampoco graves perjuicios por los temblores.

Saliendo de aquí al N. O. se encuentra hácia la derecha del camino y á 4 kilómetros, la pequeña

hacienda de Copala que no ofrece nada de particular y cuyo suelo se halla tambien en las mismas condiciones anteriores. En el Pedregal, 10 kilómetros adelante, se ven á uno y otro lado algunos cerros formados por rocas de pórfido traquítico de color rojizo. Multitud de piedras redondas cubren el piso, las que formaban antes una brecha cuya matriz casi sin cohesion las ha dejado sueltas, quedando descubiertos á la vez los díques de pórfido en muros casi verticales corriendo en general de Oriente á Poniente, y formando el núcleo ó amazon, por decir así, de mayor consistencia. La parte exterior de las faldas al N. y S., más expuestas á la accion atmosférica, han sido más descompuestas, viéndose los crestones del centro bien caracterizados y en sus flancos multitud de fragmentos rosados más ó ménos angulosos.

En la hacienda de Milpillas, á 18 kilómetros de la Escoba y á una altura de 1463 méetros sobre el mar, la naturaleza del terreno es casi igual; la vegetacion que en el tramo anterior es bien poca, aumenta desde el Pedregal, debido al mayor espesor de la capa de tierra vegetal y á que hallándose á mayor distancia de la ciudad sus mezquinos bosques, han sido ménos talados. La escasez de casas y habitantes en estos sitios no ofrecen ocasion para examinar los efectos de los temblores, y res-

pecto de las casas de aquella hacienda se hallaba ya arruinada desde antes de ellos.

De Milpillas, siempre al N. O., se asciende rápidamente por la cuesta del mismo nombre hasta la mesa de S. Juan, cuya altura es de 1603 metros. En esta planicie de 4 kilómetros de ancho, la capa vegetal que yace sobre el pórfido traquítico, tiene un espesor bastante y podría ser cultivado con éxito, pero no lo está sin que se comprenda la causa de este abandono.

Al concluir la mesa, el terreno comienza á descender con rapidez, pues se entra ya desde allí la barranca por cuyo fondo corre el Rio Grande. La cuesta del Escalon es bastante pendiente y su trazo en zig-zag, está abierto entre grandes rocas de traquita, la cual va perdiendo ya aqui su cohesión descompuesta por los agentes atmosféricos, y quedando bastante deleznable.

El rancho del Escalon se halla en esta falda situado á una altura de 1258 metros sobre el mar, é inmediato al pueblo del mismo nombre.

Desde aquí se empieza á observar los grandes derrumbes ocasionados por los últimos temblores en los flancos de la barranca á uno y otro lado, los que están compuestos generalmente de variedades de las traquitas más ó menos alteradas, y que presentan innumerables resquebrajaduras cuya divi-

sión se ensancha fácilmente, ocasionando la desagregación de las rocas y el que se desprendan enormes masas que descienden con violencia hasta el rio.

Cerca del pueblo del Escalon, y antes de llegar á los ranchos del Colchon, hay varias casas diseminadas en las pequeñas partes planas que accidentalmente se encuentran en la falda general. Su situación caprichosa y el subido verdor de sus bellos huertos formados con naranjos y palmeros, les dan una vista pintoresca y agradable. Sobre ellos se destacan con una constante amenaza los cornisamentos ó acantilados de las rocas que coronan las crestas de estas montañas.

En uno de estos pequeños ranchos observamos una abra de 15 centímetros de ancho con un rumbo de 21° N. E. y más al Sur otras dos de 30 metros de longitud, cuyas abras produjeron la ruina de algunas paredes y el desmoronamiento de las cercas que limitan los huertos. Estas abras, lo mismo que otras que observamos despues, se forman generalmente en donde cambia la naturaleza del terreno, lo que indica son producidas por la diferente elasticidad de las capas al comunicar los movimientos de la tierra.

Las rocas que encontramos aquí consisten en un pórfido cariado con ojos de cacholonga, y al Norte

de este punto se ven algunas vetas formadas de esmi-ópalo y calcedonia que corren próximamente de 20° N. E. á 20° S. E. con un ancho medio de dos á tres méetros sin echado, casi vertical.

El rancho del Colchon, á 3½ kilómetros del Escalón, se halla situado á la orilla del Rio Grande ó de Santiago. Su formacion geológica es semejante á la que hemos dicho, únicamente que las rocas están ménos descompuestas, como pudimos ver en el arroyo que á poca distancia desemboca en el Rio Grande. En este punto, así como tambien en los ranchos de los López y el Mezquite, cuyas casas se hallan colocadas en la ribera izquierda en donde las vegas se ensanchan más y permiten hacer algunos sembradíos, se ven ya rastros de grandes perjuicios ocasionados por los temblores, notándose una abra que aunque estrecha fracturó por la mitad una casa que se halló encima, arruinándola completamente. Tambien quedaron derribadas todas las cercas que cerraban los pequeños jardines.

El pueblo de San Cristóbal se encuentra situado en la márgen derecha del Rio Grande ó de Santiago, en un pequeño valle de un kilómetro cuadrado de superficie, que se halla entre la confluencia de los rios Juchipila y Cuixtla. Su altura sobre el nivel del mar es de 823 metros ó sean 729 metros más bajo que la ciudad de Guadalajara. Su posicion

en el fondo de una barranca de 800 metros de profundidad, hace que su clima sea bastante cálido, siendo poco favorecido por esta razon por las corrientes de aire que refrescaran ó suavizaran su temperatura elevada. Sus calles generalmente rectas y bien orientadas son estrechas y en el centro de todas ellas se encuentra una pequeña plaza y la Iglesia cuya construccion era de bóveda. Las casas en general eran construidas de adobe y solo las principales lo eran con piedra. Bellos huertos en los que se producen los naranjos, plátanos, café, caña de azúcar y demas frutos tropicales, se hallan colocados en las orillas de los tres rios, cuyas aguas se toman para los riegos. La poblacion consta de 800 habitantes, pero se cuentan más de 2000 con la de los ranchos inmediatos.

Multitud de montañas que puede decirse son partes de una sola, rodean á San Cristóbal. Al Norte el cerro de S. Sebastian, al Este la mesa del Tepehuaje, al Sur el cerro del embarcadero y al Poniente el de la Soledad. Todas estas tienen sus pendientes casi verticales, hácia el lado del rio, que es el de S. Cristóbal, presentando en lo alto cornisamentos de figuras y dimensiones muy variadas.

Las masas que forman estas montañas están relacionadas en su constitucion á las rocas traquíticas, aunque ofreciendo diversas variedades separadas

por zonas sobrepuestas cuyas secciones ó capas de distintos colores se observan con claridad en las vertientes laterales. En general, la base que es por donde corre el río, está formada por una roca dolerítica de un color negro verdoso, sobre la que se ven bancos bastante gruesos de rocas amigdaloides que contienen numerosas hoquedades ocupadas por zeolitas de color blanco agrisado revestidas de tierras verdes ferruginosas. Estas concreciones se hallan en tal abundancia que constituyen una tercera parte de la masa de la roca, y muchas de ellas que se desprenden de las hoquedades en que estaban alojadas, forman depósitos considerables en los terrenos de aluvion inmediatos á aquellos cerros. Una roca traquítica de color rojo de ladrillo, que contiene numerosas vetillas negras de piedra pez, se halla encima. Por último, las masas basálticas alternan varias veces con las traquitas, pero generalmente se encuentran estas en las cimas de los cerros formando los acantilados más vistosos.

En la vertiente occidental de la mesa del Tepehuaje hay una meseta al pie, de poca extension, sobre la cual se levanta un pequeño cerro, de 42 metros de altura sobre la plaza de S. Cristóbal, que es conocido con el nombre del Chiquihuitillo.

El terreno en que está el caserío del pueblo se halla compuesto de detritus de las montañas veci-

nas y de arenas acarreadas por los ríos, constituyendo varias capas de aluvion de muy poca resistencia.

Las montañas que hemos citado están en relacion con las otras que se hallan en las inmediaciones del Rio Grande en aquellos lugares y que se presentan con figuras análogas á las que mencionamos. Todas ellas están formadas de rocas traquíticas más ó ménos alternadas y que por su naturaleza, orden de posicion y analogía con otras que hemos estudiado en varias localidades de México, las referimos al tiempo cenozoico y al periodo terciario.

A las 8½ de la noche del 11 de Febrero se sintió en este pueblo de San Cristobal un temblor violentísimo de trepidacion acompañado de fuertes ruidos subterráneos que derribó en pocos segundos la mayor parte de las casas de la poblacion enterrando bajo sus escombros á sus desgraciados moradores.

El movimiento del suelo era tan irregular y continuado que no permitía andar sin caer á pocos pasos; el rónico é intenso ruido del interior de la tierra, el de los muros y techos al caer por todas partes, y el de los grandes derrumbamientos de las montañas, la oscuridad de la noche aumentada por las nubes de polvo que se levantaron, todo esto en pavoroso consorcio con los gritos angustiosos que

se oían de los habitantes, tanto de los que acobardados querían huir, clamando al cielo é implorando misericordia, como los tristes ayes de los heridos y moribundos que yacían bajo las ruinas, toda ésta terrible escena dejó por algunas horas sumidos en el estupor y el espanto á aquellos desgraciados, cuya imaginación fuertemente impresionada por lo acaecido hizo que hubiesen creído ver sucesos de que no pudieron cerciorarse despues.

Pasadas algunas horas se pudo reconocer con lástima la magnitud del desastre ocurrido. Se empezaron á sacar los heridos que gritaban bajo los escombros, sacándose tambien muchos cadáveres; y hasta despues de algunos dias, gracias á la cooperación de todos los vecinos, á los auxilios que impartió el Gobierno del Estado y á los socorros remitidos por algunas personas de Guadalajara, se pudieron aliviar un tanto los padecimientos físicos y morales de aquellos infortunados habitantes.

Se ha sabido por fin que en esta población hubo 25 muertos y 25 heridos graves, cuyos nombres se han puesto ya en conocimiento de ese Gobierno. Entre estos últimos se contó al cura del lugar. Otros muchos heridos levemente que tenían más elementos para trasportarse, huyeron en compañía de sus familias para los pueblos y ranchos inmediatos en donde permanecieron por varios dias.

El Gobierno del Estado, naturalmente interesado y conmovido con las noticias recibidas, mandó desde luego á la autoridad política de Zapópan acompañada de los médicos y recursos necesarios para socorrer con prontitud aquellas desgracias cuyas proporciones se habían naturalmente exagerado en un principio. Todos los heridos fueron trasportados al hospital de Guadalajara, en donde contaron desde luego con los auxilios debidos.

Dispuso tambien el mismo Gobierno que una comisión formada por uno de los que suscribimos, por no haber llegado de México todavía los otros dos, pasara al lugar del suceso y estudiara todo lo que pudiera tener relación con el fenómeno, dando cuenta de lo que hubiere, como en efecto se verificó.

Al frente de San Cristóbal, en el cerro del Embarcadero que se halla como antes dijimos, compuesto de rocas deleznales, cayeron desde la cima á la hora del temblor ocho derrumbes más ó menos grandes, rodando para abajo las piedras de todos tamaños que con su estrépito aumentaron la confusión general. Estos derrumbamientos se han seguido repitiendo en casi todos los ciento y veinte temblores que allí se han contado en los tres meses últimos.

En la ribera izquierda del río de Juchipila se no-