

Carta de Alajuela.

Señor don Pio Viquez.

EXCELENTE AMIGO:

Por si acaso la imaginación ha disminuído, que no siempre ha de abultar, los acontecimientos verificados en la noche aciaga del 29 al 30 de diciembre próximo pasado, y aunque conforme se fueron sucediendo las conmociones sísmicas, las fui anotando y las comuniqué a don Manuel G. Escalante, quiero indicarle ahora lo que ha pasado y sigue verificándose todavía al S. S. E. del volcán de Poás, en lo que creo que también hay colaboración del viejo *Barba*.

A las 8 y 45 de la noche indicada, reinando viento fresco de S. S. E. con verdaderas ráfagas ahuracanadas, y cielo despejado y consiguiente temperatura fresca, con un ligero estremecimiento de S. E. a N. O., se sintió el primer temblor fuerte en la misma dirección: vibración y trepidación bien marcadas que no duraron menos de 10 a 12 segundos. Ese temblor produjo ya algunos daños en tapias viejas principalmente, y susto grande en las gentes.

Hubo un poco de calma; pero el cielo, aunque claro, no seguía ostentando tan distintamente la vía láctea.

A eso de las diez, los más nos retiramos a dormir, y no bien habíamos comenzado a pegar los párpados a través del recuerdo de aquella conmoción y asustados por el zumbido ahuracanado del viento, que entonces llegó al máximo de esa noche de imagen tristísima, cuando se sintió a las 11 y 15, próximamente, una oscilación terrible que nos hizo saltar de las camas llenos de confusión y espanto. Yo prendí luz, me vestí por completo y así toda la familia, y nos dispusimos a pasar toda la noche en vela, acompañados de todas clases de gentes que se buscaban ansiosas, ya para presagiar nuevos desastres a la salida de la luna, ya para tranquilizarse mutuamente. Los que más alardeaban de valientes, reían del miedo de los otros, y éstos ora se disculpaban, ora se amostazaban ante la burla.

Ya pasado algún tiempo y sacados a la calle colchones, mantas y asientos, rondábamos algunos por el centro de la ciudad contemplando aquella imponente alarma y algunos buscando también como saciar el apetito. Numerosas botellas y frascos habían caído para hacerse tuestos contra el suelo de las pulperías y tiendas de licores, y se oía referir de caídas de espejos, cuadros, lámparas, floreros, &c.

En casa aparecieron volcadas dos sillas, y esto me dió a entender que también habrá habido trepidación concomitante.

A las cuatro, la luna rayaba ya sobre los techos de las casas, con un ángulo como de 15°, y entonces, amigo, vino el gran empellón, y después del primero, que fué como un golpe eléctrico, el segundo de vibración larga y ruda,—produciendo el efecto que hace un dedo un tanto húmedo sobre una tabla—y esta vibración hubo de quebrantar edificios, destrozor tejados y hundir techos.

El piso superior del cuartel de esta plaza quedó por completo dañado, desequilibrado en un todo el palacio municipal, la parroquia rajada en un tercio de su altura, y todas las casas sin excepción más ó menos perjudicadas.

Entre los grandes movimientos los hubo frecuentemente pequeños; después del de las cuatro, se sucedieron muchos, y así todo el día siguiente y ayer.

Para no hacer aquí apreciaciones geológicas, que tan vanas suelen salir, hay que representarse con la fantasía el pánico de las gentes, aquel gemir desconsolado, aquellos ataques histéricos de las mujeres, la grave é imponente seriedad de los más valientes, el temblor involuntario de las piernas de los débiles y sus pálidas caras y sus ojos desencajados por el horror, la grita de los niños y el asirse y agazaparse al regazo de las madres..... las desesperantes previsiones de todos, el correr al telégrafo, donde pronto estuvieron centenares de telegramas amontonados esperando turno, aquella angustia de unos por saber qué había pasado en San José, qué en Cartago, en Esparta ó Puntarenas.

San José, se decía, en ruinas. De Cartago nada se sabe y todos pensaban que estaría en escombros. Se acababa de saber que Mr. Pittier insistía en declarar único reo al *Irazú*, sin cómplices ni encubridores.

Y Heredia?..... Por Heredia casi nadie preguntaba. Instintivamente se suponía que en esa ciudad, nodo de la gran vibración, poco habría ocurrido.

En fin, lo demás todos lo saben ya por partes y cartas. Pero vamos a la falda misma del Poás.

La Laguna, antiguo depósito de aguas que el

Pbro. Alfaro desecó y convirtió en potrero al SE. del Poás, fué el teatro de la grande actividad volcánica.

Allí se hundió la tierra, se tragó casas, se engulló—que se sepa hasta ahora—a Rafael Castro y cinco hijos. Una niña del mismo desgraciado, se ase fuertemente al cuello de su madre, ésta agarra á otro de los pequeñuelos y quiere huir del cañaveral, en donde huyendo de la casa, se habían refugiado antes. Alud inmenso de arena y puzolana venía descendiendo desde lo alto; arrebató a la madre y a sus prendas y las lleva por un trecho de más de mil varas. Cuadro digno de un escultor griego; Hécula espantada en las sombras de la noche!... El alud se detiene y la madre se salva con sus dos hijos. Pero el esposo y los otros hijos?... No se ha podido averiguar nada de ellos.

Ha habido allí colina entera que ha sido trasladada con sus bosques íntegros á millas de distancia; sobre el río Poás hay una barrera de más de una milla de largor, por anchura suficiente; las zanjas de los potreros se han cegado, las cercas han desaparecido, la arboleda yace desparramada en escombros... como en un naufragio, apareció aquí una rueda de carreta, allí una faja, más allá un sombrero... de aquella casa y otras nada se ve... *alta subgurgile cacúmína*... no puede uno menos de recordar á Ovidio.

Dé U., amigo mío, colores propios á este cuadro de magnífica terribleza. El azul negro de la noche, las espléndidas estrellas como parpadeantes ojos de expectadores impasibles, allá arriba; la luna en oriente así como asomándose para ver el estrago de aquella gigantesca montería de que ella es tan amante, suelta sus perros, que destrozan al misero y curioso Acteón; las flechas aligeras que llevan la muerte engarzada en el dardo, *tela huezura in nostro latere*, que dejó Tibulo... abajo el horror en una *avalancha* de tierra, ola de cien varas de ancho, que recorrió más de cinco millas! Qué cuadro Pío, qué escena para un buen artista!

Ahora bien; lo mismo en Sabanilla, en Grecia, en el barrio de Jesús y en Santa Bárbara, bajo el decrepito *Barba* á quien antes aludí.

Aquí y allá y por todas partes ruinas realizadas en perspectiva, que á todos nos horripilan.

Estoy cansado, no puedo seguir... además, ya hablaremos, pues hay para un libro.

Se me representa ahora el episodio de Mr. Tesser en el terremoto de Mendoza.

Su perro herido, destrozado entre los escombros, aullaba todavía tristemente en cierto lugar de las ruinas y escarbaba animosamente con las patas delanteras. Un amigo de Tesser que vagaba con los ojos secos de llorar advirtió el empeño del perro; buscó quién lo ayudara y desenterró al magullado amigo. Le desatagó ojos y boca, y las primeras palabras que de sus labios se oyen son para preguntar por su familia; la contestación fué desesperante; otra vez habla para pronunciar el nombre de su nietecita, señalando el lugar en que poco antes la había acostado él mismo; escavan y la nietecita sale inclume de debajo de aquel montón de de escombros. Sublime momento de regocijo... y el vigilante, el perro fiel, como si ya viera cumplido su destino en la vida, muere satisfecho.—“Tesser entre tanto oprime con su derecha á la nietecita, su único bien sobre la tierra, su sola esperanza entre tanta calamidad.”

De paso, hablé anoche con don Juan de Dios Céspedes, que ha vuelto de su inspección al Poás. Él atribuye al *Barba* todos estos desastres. Sus observaciones aterrorizan. Pero no me adelantaré á su informe oficial, que creo será digno de leerse.

Dadas las teorías humboldtiana, y las experiencias de Bouguer, Lacondamine y Bompland, los más expertos geólogos tienen que verse á palitos para determinar el verdadero centro geológico de estos sacudimientos. La cadena volcánica de los Andes es tan inmensa y luego se presentan esos monstruos ardientes desde el nivel del mar hasta las enormes alturas de 5833 metros (Antisana y de 6,000 (Carguainaso). Según Leopoldo de Buch, hay volcanes centrales y oadenas volcánicas, y de esta especie deben ser los de Costa Rica como todos los centro americanos. Pues bien, los retumbos del Cosigüina en su erupción de 1835 se oyeron en la península de Yucatán, en el litoral de Jamaica, y en la maseta de Bogotá, á distancia de ciento cuarenta millas geográficas, y en Caracas y en las orillas del río Apure, se oyó una espantosa detonación (en una extensión de más de 1300 miriámetros cuadrados) en el momento de la erupción del San Vicente, situado en las Antillas, 120 miriámetros.

Yo supongo que U., que es meramente literato, se sonreirá al leer mis descabellados propósitos científicos; pero le aseguro, amigo mío, que ellos valen tanto, por lo menos, como los informes sobre el estado de nuestros ardientes vecinos.

Excusado es decir á U., que estamos con el credo en la boca, aunque la verdad es que no hemos llegado á lo terrible de Pompeya, Herculano y las Stávias, ó á lo de Lisboa, la Martinica etc,

Páselo U. bien, y mande á su atento servidor y amigo.

JUAN F. FERRAZ.

Enero 3 de 1889.

ESTUDIOS.

San José.

SS. RR. del “Diario Costarricense”.

Muy señores míos:

Un falso testimonio se ha levantado á dos temibles personajes con motivo de la catástrofe del 30 de diciembre último: en los momentos que siguieron al terremoto, cuando hubo pasado algún tanto el terror que éste produjo en los ánimos, todos atribuyeron el sacudimiento á una violenta erupción del *Irazú*; pero más tarde, al saber que Cartago no había padecido tanto como la capital y que en Alajuela la sacudida había sido más fuerte, nadie dudó que el volcán de Poás era el autor del desastre.

Pocas horas después, en vista de las noticias recibidas de las provincias, se echó la culpa al *Barba*; y actualmente las opiniones fluctúan entre las dos últimas hipótesis.

Pues bien, no hay nada de esto. El “Poás” y el “Barba” son inocentes.

Las comisiones que han ido á examinar á nuestros dos formidables vecinos, informan que no han hallado en ellos alteración alguna y que no se advierten siquiera los síntomas precursores de las erupciones.

Yo mismo, deseoso de ver á ojos vista los estragos que los temblores causaron en San Isidro de Alajuela, me dirigí á aquel sitio el 5 del corriente: encontré ruinas inmensas, terrenos desmenuzados en porciones considerables, grandes derrumbamientos, enormes grietas, en fin, un trastorno comparable solamente á las primeras revoluciones geológicas del globo; pero en ninguna parte ví indicios de que fuera el Poás la causa de los daños.

A mi juicio, los estragos que se han verificado en San Isidro y en el Carrizal provienen simplemente de la enorme presión que en esos sitios ejercieron las montañas; en efecto, ambos puntos se encuentran en una depresión de la cordillera, y sabido es que las junturas de los montes son las que más padecen con los terremotos.

En cuanto al origen de los temblores que en estos días hemos experimentado, pueden darse estas dos hipótesis: ó son fenómenos relacionados con otros de la misma clase verificados en países muy distantes, y en tal caso han terminado ya; ó nacen de cuasas locales é indican que se ha despertado la actividad volcánica, y entonces cesarán cuando se produzca una erupción verdadera.

Me inclino á creer lo último: las señales que preceden á las erupciones son la producción considerable de vapores, estremecimientos del suelo, ruidos subterráneos y la disminución ó empobrecimiento de las aguas que nacen de la montaña; á veces las fuentes desaparecen desaparecen del todo y se hunden porciones de terreno.

Todos estos síntomas se han observado en el *Irazú*, que es sin duda el centro volcánico de Costa Rica: creo, por consiguiente, que sería prudente que se hiciera allí un estudio más profundo y minucioso que los hechos ahora, y se tomara nota de los fenómenos que en estos días se verifiquen en el volcán.

Una erupción del *Irazú* no está exenta de peligros: en los volcanes que están en reposo se forma siempre una costra ó capa de lava solidificada que proviene de la última erupción y obstruye la chimenea central.

A veces esta capa es muy delgada y los vapores pueden romperla fácilmente; pero en otras ocasiones tiene grande espesor é impide la salida de los gases, obligándolos á abrirse paso por otros parajes. Es probable que en el *Irazú* haya sucedido esto último como se ve por las grietas que hace poco se formaron.

“¿El *Irazú* es pues la causa de estos temblores?”—me preguntaba aver un amigo á quien manifesté mi modo de pensar.

En cierto modo sí: él es el único que ha dado muestras inequívocas de verdadera actividad.

La circunstancia de que en Cartago han sido menores los sacudimientos no prueba nada en contra, pues el centro de actividad no reside en el volcán mismo como vulgarmente se cree, sino á una profundidad variable, á veces muy considerable, como la calidad de los terrenos, la profundidad del foco de actividad y aun por la existencia de varios centros de acción.

En consecuencia, aunque la dirección de los sacudimientos y la débil fuerza de éstos en los territorios inmediatos al Irazú parece demostrar que este volcán no ha tenido parte en los sucesos del 30 de diciembre, creo firmemente que si él no ha sido el culpado, por lo menos no es inocente del todo.

Repito á Vd. que me parece prudente enviar una comisión allí, no porque amenace nuestra seguridad un peligro inminente, sino como medida de precaución para lo que pueda suceder más adelante.

Soy de Vd. Atto. y S. S.,

S. 1. 89.

C. GAGINI.

Los temblores.

En el *Diario Costarricense* número 160 de 16 de diciembre último, dije:

"Ningún volcán puede ser considerado aisladamente como centro de acción ó como principio de un terremoto. Cállese, pues, los vecinos de Cartago y Tres Ríos que muchas veces ha sido el estrago mayor en los lugares más distantes de un volcán."

Estudiando, pues, los fenómenos sísmicos que han tenido lugar en Centro América desde 1811 hasta el día, me encuentro con una interesante y científica descripción de los temblores sentidos en Guatemala desde el 19 de diciembre de 1862 hasta el 24 de enero de 1863, precisamente con muy corta diferencia en la misma época del año que los que han tenido lugar últimamente en Costa Rica, y hasta con la circunstancia de los mismos fuertes y destemplados vientos del Norte que tuvimos nosotros en los días anteriores á los temblores.

Dice así:

"Dejando aparte las indicaciones hechas otros años sobre la marcha ordinaria y variaciones así anuales como diurnas que se observan en la aguja magnética, nos ocuparemos con preferencia de las cuestiones que en la presente circunstancia son de un interés más práctico y universal. ¿En qué consiste la aguja magnética? ¿Cuál es su objeto? Tiene una conexión cierta é inmediata las perturbaciones extraordinarias de la aguja con los temblores? Y al hacer mención de éstos ¿de qué causa habían podido provenir los sentidos hace pocos días? ¿De dónde ha podido resultar el sentirse en tan grande extensión, con intensidad casi igual en la mayor parte de los puntos de ella?"

¿En qué consiste la aguja y qué objeto tiene?

Todo el mundo conoce lo que es una brújula ó una aguja de marear; pues un acero imantado análogo al que sirve en estos instrumentos, es también el que se emplea en el aparato destinado á observar la declinación magnética, con la sola diferencia de que siendo preciso aquí por una parte evitar aun el más mínimo movimiento de la aguja proveniente del viento ó otra causa extraña; y además, notarse con la mayor exactitud y precisión las más pequeñas variaciones en la dirección de la aguja, se añaden algunas piezas accesorias que ayudan para conseguir uno y otro objeto.

En cuanto á la parte del aparato que contribuye á la precisión y exactitud sin entrar en pormenores circunstanciados, que no podrían menos que causar fastidio, baste decir que está dispuesto de tal suerte, que cada milímetro de una regla graduada en que se observen los movimientos de la aguja, indica una desviación de solo 18 segundos; de suerte que, siendo bien perceptibles los milímetros en una escala graduada, se pueden apreciar con toda exactitud, no solo los grados y minutos, si no aun los últimos segundos. Esto con suma dificultad puede obtenerse en los aparatos ordinarios, pues, por grande que se suponga la aguja de declinación, difícilmente podrá conseguirse el que que dividiendo un círculo en 360° y cada uno de éstos en 60 minutos y cada minuto en 60 segundos, queden divisiones suficientemente marcadas y perceptibles, á lo menos sin la ayuda de un buen lente ó de un Vernier.

Respecto al objeto de este aparato, nadie ignora lo que se verifica en la aguja de marear, al inclinarse los dos extremos del imán, el uno hacia el polo Norte y el otro hacia el polo Sur; se sabe también que sin embargo los polos y meridianos magnético no coinciden exactamente con los terrestres. El ángulo que forma el meridiano magnético y el terrestre, es lo que se llama ángulo de declinación. Esta declinación como todos saben, experimenta variaciones seculares, anuales y diurnas, pudiendo ser estas últimas regulares é irregulares, ó también perturbaciones. El objeto, pues, del aparato magnético no es sino determinar estas variaciones. La aguja, pues, es un puro y pasivo indicador de las corrientes que se verifican en el globo terrestre y de las alteraciones que en ellas se observan, indicando alguna vez de una manera lejanamente probable, la existencia de corrientes extraordinarias, precursoras de temblores. Decimos lejanamente probables, porque como admiten unánimemente los físicos hay muchas cosas que pueden producir cambios violentos en la declinación magnética; pero entre todos, dos

más generales y constantes: las auroras boreales y las erupciones volcánicas y los temblores de tierra. Se vé, pues, que al observar una perturbación magnética extraordinaria se puede conjeturar la existencia de una de estas dos causas; pero fijar con certeza cuál de las dos sea, sin otros datos previos que concurren á determinarla, eso es imposible. Hay en efecto una multitud de auroras boreales únicamente perceptibles en las regiones polares y que no pudiendo notarse en las equinocciales, se halla el observador en la imposibilidad de poder determinar por el momento las causas de los cambios magnéticos que presencian hasta que viendo coincidir el día y horas de las perturbaciones con los momentos en que se verificaba en la región polar la aurora boreal, deduce haber tenido principio en ella. Pero los volcanes inflamados y los temblores tienen una influencia sino única, á lo menos cierta y decisiva en la aguja de declinación? Una constante y continuada experiencia lo confirma. En 1767, observó Bernonilli disminuir repentinamente un medio grado en virtud de un temblor de tierra; y durante una erupción del Vesubio notó P. de la Torre una desviación de muchos grados. Mes recientemente el señor Capossi, Director del Observatorio de Nápoles, encontró que la declinación cambiaba repentinamente 30 minutos por influjo de una erupción del Vesubio. Es cierta, pues, la conexión, pero no la única; y así generalmente, siempre que hay algún fenómeno de consideración en los volcanes, ó sobreviene algún notable terremoto, se experimenta también perturbación en la aguja; más no siempre que se observa una desviación irregular en la aguja se pueden predecir conmociones de tierra, ó perturbaciones en los volcanes, sobre todo, de una manera cierta, sin nota de temeridad.

Vamos ahora á los puntos que sobre los temblores nos habíamos propuesto tratar; si alguna ocasión hubo en que la causa de estas conmociones se halla presentado rodeada de circunstancias que hacen en gran manera difícil el poderlo determinar, es ciertamente aquella en que nos encontramos. ¿Podrá en efecto ser algún centro único de movimiento el que ha producido estos temblores? Pero ¿cómo podemos ni aun concebir un sacudimiento violento y casi uniforme en una extensión tan larga de tierra procedente de un sólo centro de impulso? Sacudimientos ha habido que como el acaecido en Lisboa el 1.º de noviembre de 1755 han llegado á conmover continentes enteros, sintiéndose de una manera terrible en casi toda la Europa, haciendo estragos en Africa, y dejándose percibir en alguna de las Antillas; pero en éste, como en todos los demás de su especie, que procediendo de un sólo centro han conmovido grandes extensiones, ha habido dos circunstancias constantes y universales: 1.º haber sido los estragos proporcionales á la mayor cercanía del centro de acción; y 2.º el hallarse á grande profundidad el centro del movimiento, por cuya causa los temblores han sido totalmente subsulatorios en una grande porción de la tierra conmovida. ¿Ha ocurrido algo de esto en los temblores de que nos ocupamos? No ciertamente, ni uno ni otro; pues en cuanto á lo primero tan lejos ha estado de ser proporcional á la cercanía ya sea del volcán de *Fuego* ya del de *Izalco* ó cualquiera de los otros, tomados aisladamente como focos de las conmociones, pues se ve que el estrago ha sido mayor precisamente en los lugares muchas veces más distantes de uno ú otro volcán; luego no debe atribuirse al sólo volcán de *Fuego* cuando encontramos muchos mayores estragos en los pueblos más retirados al volcán referido,

La Gaceta del Salvador al hacer una relación del temblor del 19 y de los efectos experimentados en aquella capital, los encontramos poco más ó menos iguales á los ocurridos en Guatemala. Luego dichos estragos no han podido provenir del solo volcán de *Fuego* ni tampoco se le pueden atribuir al de *Izalco* solo, puesto que hallamos en Guatemala ruinas mucho mayores que las sufridas en lugares que le son sumamente vecinos. Tampoco se encuentran en estos temblores la otra circunstancia que decíamos se hallaba en los que le eran de la naturaleza del de Lisboa, es decir el movimiento de trepidación dominante. Luego el foco del terremoto no pudo encontrarse á grande profundidad, lo que demuestra que ni el volcán de *Fuego* ni el *Izalco* ni el *Atitlán*, considerados aisladamente pueden ser señalados como principio de los actuales terremotos. Pero entonces ¿á que lo atribuimos? Me parece se puede asegurar sin temor de errar, haber sido una comunicación de los tres volcanes referidos, el origen exclusivo de los temblores. ¿Pero es posible dicha comunicación y se ha verificado alguna vez en la naturaleza? Voy á demostrarlo haciendo ver que son muy comunes estas comunicaciones con resultados análogos á los experimentados aquí y porque además lo comprueban los fenómenos simultáneamente observados sobre dichos volcanes.

En cuanto á lo primero y sin salir de nuestro continente de América, sabemos según el testimonio del barón de Humbolt, al haber experimentado él mismo la comunicación entre dos puntos volcánicos de la cordillera de los Andes. En las islas Azores el 30 de enero de 1811 tuvieron lugar dos hechos también simultáneos, el 1.º fué de la aparición repentina de la isla volcánica de Sabrina poco después de la violenta conmoción experimentada á gran distancia hacia el Oeste, y que produjo grandes estragos en las Antillas y Venezuela; y el 2.º, la simultánea explosión del volcán de San Vicente en las pequeñas Antillas y la total ruina de la ciudad de Caracas, á una distancia de 130 leguas, experimentándose en toda Venezuela un terrible ruido subterráneo, que apenas era sino embargo perceptible en la misma isla donde había tenido lugar la explosión. Nada tiene, pues, de extraño el asegurar que existan en nuestros volcanes estas comunicaciones. Tres razones poderosas lo persuaden: 1.º la proporcionalidad perfecta que se encuentra entre los efectos de los temblores pasados en relación con la distancia de los tres focos indicados; 2.º los fenómenos observados en dichos tres puntos simultáneamente al tiempo en que se verificaba el primero y más fuerte de los sacudimientos; y 3.º la dirección indicada por los aparatos de observación.

Pues, en efecto la línea precisamente de la costa que siguen estos tres volcanes, es la que han experimentado

mayores estragos; y los lugares intermedios en tanto mayor grado, cuanto más próximos se hallaban á los tres puntos indicados.

Respecto á los fenómenos que hemos indicado, baste citar brevemente la aparición repentina de manantiales copiosos en el volcán de Atitlán acaecida simultáneamente en la época de los temblores. Respecto al de *Fuego* son más ciertos y multiplicados los fenómenos, pues se encuentran grietas notables hacia la parte del Sur, grandes derrumbos hacia al Este y retumbos oídos algunos momentos antes del primero y más fuerte temblor. Todo esto persuade haber sido este volcán el más principal de los focos de conmoción. En el *Izalco* se nos ha asegurado por extranjeros que navegaban por aquellas costas el 19 de diciembre, haberse percibido erupciones hacia el mar.

Por lo que más viene á asegurar haber sido una comunicación de toda la cadena volcánica el origen de los últimos sacudimientos es la serie de las observaciones hechas sobre la dirección de los temblores, que consignamos aquí de una manera circunstanciada para contribuir no solamente al objeto indicador sino también á determinar el punto de donde comenzó la comunicación y el curso que siguió.

El primer temblor tuvo lugar el 19 de diciembre á las 7 y 25 minutos, comenzando por un sacudimiento del SO, dirección media entre los volcanes de *Fuego* y el de *Atitlán*; en seguida dominó un movimiento de SSE, que coincide próximamente con el *Izalco*. Del SSE igualmente fueron los que se sintieron en la mañana del 20. Después de algunos días que habían dejado de sentirse volvió á percibirse otro el día 26 otra vez procedente del SO; conservándose constantemente esta misma dirección de SO en los once temblores que desde aquella fecha hubo hasta el 24 de enero. De la inspección pues de dichas direcciones observadas aparece: primero, haber tenido lugar el principio de conmoción en los volcanes del SO de la línea, y haberse continuado hasta la parte SE de la línea, coincidiendo con la dirección del *Izalco*. Segundo que el sobredicho temblor del 19 fué el efecto de la combinación simultánea de toda línea, como se observa en el cambio de dirección observado mientras se verificaba el temblor, lo que explica también lo extenso de las oscilaciones, lo prolongado de la duración del temblor, y por último la extraordinaria extensión en que con efectos casi uniformes se dejó sentir."

La opinión emitida sobre la procedencia de los temblores atribuyéndolos á la comunicación de la cadena volcánica, en ninguna manera se halla en pugna con el sistema muy admitido en el día de atribuir los temblores á las corrientes termo-eléctricas. En efecto, provienen éstos como se sabe del diverso grado de temperatura que tienen las diferentes partes de un mismo cuerpo, de la desigual conductibilidad de los medios por los cuales el calor se trasmite. No hay, pues, ninguna dificultad en conciliar una y otra opinión, si se supone á los volcanes, no precisamente en conmociones y sacudimientos interiores, sino como una simple fuente de extraordinario calor que elevando la temperatura en unos puntos de la tierra hasta un grado excesivo, debiendo trasmitir su calor á los demás puntos por medios no homogéneos y de no igual conductibilidad, den origen á las corrientes susodichas. — A esto debe añadirse los fuertes y destemplados vientos del Norte experimentados en los días anteriores á los temblores, que bajando de una manera anormal la temperatura en la capa exterior de la tierra debían necesariamente producir una gran diferencia de temperatura relativamente á la elevada, excitada por los focos volcánicos, y consiguiendo ser origen de grandes corrientes termo-eléctricas.

Haciéndose cargo de muchas de las consideraciones aquí emitidas se ve pues, que las observaciones del *Sismógrafo* tienen una parte muy importante en la descripción científica de los temblores, (la que hoy no se ha hecho en Costa Rica), y quien sabe si con el trascurso del tiempo hasta en la de anunciarlos, pero para esto es menester que se observen también los adjuntos de temperatura, celaje dirección, oscilación en milímetros, duración en segundos, viento, altura barométrica y variación magnética en minutos y segundos. Datos que no se recojen hoy en Costa Rica, pues lo hacen únicamente la hora y dirección de los temblores.

San José, enero 10 de 1889.

ENRIQUE VILLAVICENCIO.

Un viaje al Irazú.

El señor don Procopio Castro, Oficial Mayor de la Imprenta Nacional, hizo una excursión al Irazú, en compañía de los señores don Carlos Joels, la señora de este caballero, don Francisco Vicente Peralta y otras seis personas más.

He aquí el corto relato que de su viaje me ha hecho el señor Castro.

Salimos de Cartago á las dos de la mañana del viernes 11 del corriente, y á las cuatro horas de camino nos encontrábamos ya en la explanada que existe en la cúspide del Irazú. En este sitio se encuentran 5 cráteres; 4 de ellos completamente segados y el otro con una abertura hacia un lado, la que nos permitió arrojar una piedra que sentimos bajar á una gran profundidad.

El mayor de estos cráteres tendrá como 60 varas de circunferencia, notándose que todos ellos son perfectamente circulares.

Por el cráter de la abertura hicimos descender una sordaleza, la cual á las 36 varas de cordel no bajó más, comprendiéndose que no penetraba más adentro por la oblicuidad con que debe seguir la abertura.

La explanada donde están situados los 5 cráteres,

los cuales parece que en lo antiguo fueron uno sólo, será de la extensión de la plaza principal de San José.

Dos leguas antes de llegar á este sitio se pierde toda vegetación, empezando un suelo de arena gruesa; pero que á caballo se camina bien; se encuentra, sin embargo en este lugar un arbolito que da una flor de color blanco, y otro que parece ser de la misma clase, pero que su flor es amarilla; estos árboles arden con suma facilidad.

En aquella explanada es donde la caravana de excursionistas, inclusive la valiente señora, dejaron sus caballos para comenzar á bajar la pendiente que mira á Santa Clara. A las 2 millas de bajada llegamos á reconocer quince respiraderos, como de una vara el que más de circunferencia. Muchos de ellos, y con algunos intervalos arrojaban un poco de humo y lo mismo de agua caliente. El olor á azufre en estos lugares es insufrible.

Recogimos azufre que lo hay en gran cantidad, pero sin encontrar ninguna otra sustancia química en esta superficie.

El terreno de las 2 millas de camino hasta los respiraderos, se compone de cerritos pedregosos, lo cual hace un poco trabajosa la bajada.

No existe en todo el trayecto fuentes termales, ni grietas, ni tiembla, ni hay terreno que caliente los pies, y según manifestó el señor Jochs, el Irazú está en el mismo estado de salud que en 1887 y 1888.

Queriendo explicarme qué clase de planta será la que me manifiesta don Procopio, que existe en las inmediaciones de los grandes cráteres apagados, vino á sacarme de lo duda lo escrito por el Doctor Frantzius en su viaje á la cima del Irazú, que concuerda con lo relatado también por Hoffman en su excursión al Barba y al Irazú.

Dice Frantzius:

“Los troncos carbonizados no se hallan en ese estado en el Irazú, por causa de la última erupción acaecida en 1723, como podría creerse, sino por haber sido incendiados á propósito, pues, estos *arrayanes* arden con suma facilidad”.

Concluimos, pues, persistiendo en nuestra opinión que, ni el volcán de Irazú, ni el de Poás, ni el de Barba, si lo hay, considerados aisladamente, pueden ser señalados como principio de los actuales movimientos de tierra.

Me parece se puede asegurar, sin temor de errar, haber sido una comunicación de nuestros volcanes el origen exclusivo de los temblores.

San José, 13 de enero de 1889.

ENRIQUE VILLAVICENCIO.

Señor Ministro de lo Interior.

SEÑOR:

Voy á informar á U. acerca del resultado de mi viaje al volcán Poás, comisión que con tanta urgencia y que tan repentinamente se sirvió U. encomendarme.

Dejando á un lado lo improvisado y rápido de mi viaje desde San José, hasta Alajuela, paso á verificarlo de la manera siguiente.

Desde que salí de la primera de las mencionadas ciudades, hasta la vuelta á ella, en todo el viaje me acompañó el joven Elías Garita, que buenamente y sin pérdida de tiempo quiso acompañarme.

No trataré en este informe de levantar á la merecida altura la amabilidad del señor Gobernador de Alajuela, don Maurilio Soto y la del señor General don Concepción Quesada, á quienes por otra parte, debo dar las más expresivas gracias por sus buenos oficios y la generosa acogida que me dispensaron; para ocasión más oportuna me reservo lo primero.

Doy principio á mi narración desde el momento en que partí de Alajuela, de la tienda del General Quesada, á donde me hospedó el señor Gobernador de aquella provincia, don Maurilio Soto.

El valeroso joven santodomingueño, Elías Zamora, que reside en San Pedro de la Calabaza, á donde se dirigía, viniendo de San José, bondadosamente se ofreció acompañarme desde la estación de Alajuela hasta el volcán de Poás. Al amanecer el día primero de enero corriente, y al despedirse el año que acaba de terminar, dejándonos recuerdos desgraciados y luctuosos, partí de la tienda del General Quesada con mis dos compañeros, y nos vino á amanecer cerca

del río Tambor, donde pude notar que había disminuido el caudal de sus aguas, aunque estas se hallaban bien cristalinas, lo que me hizo pensar que tal hecho sólo debe atribuirse á la obstrucción de algún afluente suyo. Continuando nuestro camino llegamos al río Poás; allí observé que sus aguas estaban turbias en extremo, y que su disminución era considerable, próximamente de $\frac{1}{10}$ centímetros: supe que el río tiene un afluente, el Caracha; pasé á examinarlos en su confluencia, y noté que sólo las aguas del Poás eran las que corrían lodosas, mientras que las de la Caracha estaban cristalinas.

En todo el camino las casas, que por lo general son de tablas, no habían sufrido otro daño aparente que sus tejados, cuya caída había sido, en su mayor parte, hacia al Este.

Al llegar á la plaza de la incipiente cuanto desgraciada población de San Pedro de la Calabaza, noté que la casa de escuela, edificio levantado al Oeste (W) de dicha plaza, y que con justicia era honra de aquella población, tenía derribado el ático y parte de la pared, hacia el lado Este. En la iglesia que se edifica por fuera de la que no ha muchos días fué devorada por las llamas de un incendio, y que su torre había caído, y que su caída estaba dirigida también hacia el Este.

En presencia de estas y otras ruinas, siempre lamentables, me dirigí al Agente de Policía, señor Agapito Murillo, con el fin de entregarle el pliego cerrado que para él me había dado el señor Gobernador de la provincia. Después de conseguirme un vaqueano, el señor Murillo me hizo detallada narración de la catástrofe y me condujo hacia las márgenes del río Poás.

Tanto por aquella narración como por la de otros vecinos que no creo necesario mencionar en este informe, cuanto por la posición topográfica de aquel lugar, no pude menos de persuadirme ya, de que el autor de todas nuestras desgracias no era el volcán de Poás, sino el de Barba, toda vez que las ondas de los terremotos, en aquel paraje, se habían propagado de Este á Oeste (W) y no de Norte a Sur, en cuya última dirección tenía el volcán de Poás, mientras que casi con la primera se presentaba el de Barba.

A medida que continuaba el camino hacia el volcán de Poás, que siempre tenía al Norte, mientras que el de Barba estaba hacia el Este, mi juicio se iba robusteciendo cada vez más, en la persuasión de que este último volcán era el que había producido las últimas conmociones, en vista de los hechos de inercia que notaba en la caída de los tejados de las casas de madera, y más aun cuando llegué á ver una casa de adobes, cuyas paredes estaban caídas de Este á Oeste (W), mientras que las de Norte á Sur habían quedado desplomadas pero fijas; igual efecto noté en los paredones del camino, pues, todos los que llevaba á mi izquierda, al lado Oeste (W), habían caído en abundancia hacia el Este, mientras que los del Este su caída era mucho menor. En presencia de tales hechos ya no tuve la menor duda de que las ondulaciones de los últimos temblores procedían del volcán de Barba, que estaba hacia el Este.

El río Prendas lo encontré enlodado, pero sus aguas apenas habían disminuido. De allí empecé á ascender la montaña del Poás, y en todo el paraje que llaman la Legua se mostró hendidura continuada y cada vez más creciente, á tal extremo que en las Canoas, lugar que es cima del cerro, la grieta tiene hasta 0,30 centímetros de ancho por una profundidad que pude sondar hasta cerca de 2 metros.

Esta hendidura sufrida en el cerro de Poás, sirvió para corroborar más mi juicio de que el Barba era el volcán de la erupción, puesto que aquella hendidura se hallaba de Norte á Sur, del pie á la cima del Poás, y su existencia no me la pude explicar de otra suerte que por la resistencia del suelo á la ondulación producida del Barba al Poás.

En un momento de calma atmosférica pude contemplar desde la altura de la Legua las tres colosales chimeneas del Irazú, Barba y Poás, elevando á muy alto sus blancas columnas de gases, de tal modo que pude satisfacerme de la plena actividad de estos colosales ene-

migos, lo cual me llenó de satisfacción; desde allí pude á la vez contemplar todas las aterradoras destrucciones que ya, sin la menor duda, se las atribuí al adverso Barba.

En el punto denominado Fraijanes, en las márgenes derechas del Poás, términos de las ondulaciones, los potreros se deslizaron como abalanchas en una extensión como de 2,000 metros y el desgraciado Rafael Castro con su hogar y la mayor parte de su familia, fueron á encontrar su sepultura en el cauce del río. El término vibración del Barba no se contenta con terminar chocando con el cerro de Poás, donde produjo la hendidura de que hablé antes, y con causar las desgracias en San Pedro, referidas ya, sino que todavía una segunda abalancha se desliza sobre la primera y cae de Fraijanes al río produciendo nuevo aterro.

Al aproximarnos á la cima del Poás seguimos caminando por un lodazal profundo que descendiendo llegamos al punto llamado el Potrero; en Rancho Viejo del Potrerillo, á las seis de la tarde, preparamos nuestra cama encima del profundo lodazal.

La noche del primero de enero del corriente año, siempre me será memorable: el Potrero es un antiguo cráter del Poás; Rancho Viejo, un flanco. El volcán á distancia de unos 200 metros; un viento desatado casi en tempestad; la espesísima bruma que enviaba el Barba acompañada de la del Poás, oscurecía por completo el cielo, y al envolvernos se convertía en lluvia al enfriarse con el choque de los árboles; y todo eso acompañado de un frío que nos dejaba casi sin acción, fueron motivo para no dormir nada; al amanecer como si me considerase como centinela poco vigilante se sucedieron uno en pos de otro, temblores del Barba, cuyos choques de vibración fueron recibidos por el Poás.

En la mañana el viento aumentó el grado de tempestad; los vapores acuosos, condensándose, se deshicieron en llovizna; y por temor de la caída de un árbol en un terreno siempre flojo, la obstrucción probable del camino, la gran niebla que me impediría ver el cráter del Poás; con pleno conocimiento de su actividad y de no haber producido él ninguna erupción; sabiendo ya con toda seguridad, que el Barba era el autor de nuestras memorables desgracias, resolví dejar aquel paraje y caminando en ascenso por entre lodo, saltando y cortando árboles desgarrados obstruían el camino, fríos al grado de entumecimiento, casi atolondrado por un viento impetuoso, mojándonos por la navidad y envueltos en la espesa bruma del vapor de agua arrojada por el Barba á la que se juntaba la del Poás, llegando á la cima descendimos hasta San Pedro. Allí nos despedimos del servicial Agente de Policía, señor Agapito Murillo, y tomé en compañía de Elías Garita, el camino para Alajuela, por todo el cual las cosas estaban como antes. De ida por haber pasado á oscuras el río Itiquis, no pude observar que estaba enlodado y que había disminuido el caudal de sus aguas.

Para terminar mi narración, señor Ministro, debo suponer que el seismómetro en el Observatorio Meteorológico de esa capital ha de haber marcado las curvas de propagación de las ondulaciones de nuestros terremotos en una dirección casi Norte Sur, situación del volcán de Barba, y no Noroeste, situación del Poás. Además las paredes de los edificios de San José han de manifestar señal de caída en la dirección Este Oeste (W), mientras que el desplomo será Norte Sur.

Termino llamándole la atención hacia la precaución de construir edificios elevados que aunque cómodos y hermosos, me parece ver en ellos el guante de desafío lanzado á nuestros colosales, dotados de energía implacable de destrucción. Por fin, si algunos parajes no han sufrido gran cosa de la tremenda catástrofe, su sencilla explicación descansa en la teoría ondulatoria de todo movimiento propagado.

Con esto, señor Ministro, creo haber llenado mi cometido en cuanto me fué posible, permitiéndome quedar su atento servidor,

JUAN DE D. CÉSPEDES G.

Tres Ríos, 5 de enero de 1889.

INFORME

Presentado al Supremo Gobierno de Costa Rica sobre los fenómenos sísmicos y volcánicos ocurridos en la meseta central, en diciembre de 1888, por H. Pittier, Director del Instituto meteorológico nacional.

Instituto Meteorológico Nacional, enero 14 de 1889.

Señor Secretario de Estado en el despacho de Instrucción Pública.

SEÑOR:

Conforme á sus instrucciones, salí de San José el 4 del mes en curso, con el fin de ir á averiguar los cambios efectuados en los volcanes de Barba y Poás, después de los recientes terremotos. Mi colega y amigo el Licenciado Biolley, tuvo á bien acompañarme en esta expedición, la cual duró hasta el domingo 13 del corriente.

Con toda diligencia puso á mi disposición el señor Jefe Político de Barba los guías y cargueros que se necesitaban para abrir las veredas y traer los víveres é instrumentos; por manera que en la tarde del mismo día fuimos á dormir á la casa del Doctor Flores, al pie del cerro de Barba. En el trayecto no encontramos daños dignos de mención, y ni en los alrededores de la laguna, ni en la cresta llamada del Carrizal hallamos indicios de una reciente conmoción. No me gusta emitir opiniones perentorias cuando no tengo todos los hechos comprobados, pero en el presente caso no vacilo en afirmar categóricamente que el Barba no ha tenido últimamente erupción, ni se puede considerar como el centro de los temblores actuales. Con esta convicción, basada sobre hechos bastantemente seguros, continué al día siguiente en dirección á El Desengaño, después de una noche que hicieran muy molesta la lluvia y la neblina.

Al salir de las selvas, en las cabeceras del río Segundo, y á una altura de mil seiscientos metros, aproximadamente, encontramos las primeras señales del temblor, que consistían en grietas de una extensión variable y paralelas al curso de los ríos, y en derrumbamientos insignificantes. Los estragos van siendo mayores á medida que va uno acercándose al río de la Máquina, la cual quedó completamente ruinosa. En su curso superior, el río ha estado interceptado por un derrumbamiento bastante considerable, hallándose sus aguas muy lodosas todavía. Hasta la casa del señor Pedro Mejía, donde establecimos nuestro cuartel general desde el 7 hasta el 10, encontramos cegadas las zanjas, los caminos interrumpidos por la caída de los paredones, las casas tumbadas ó muy maltratadas y las faldas más inclinadas, deslizadas y separadas de los aparejos de las lomas por paredes impasables. Fijándome en los puntos que más han sufrido, noté que generalmente coinciden, ya con las líneas de menor resistencia del suelo, á un lado, ya con las de mayor esfuerzo del terremoto, del otro. De modo que allí donde el terreno, por su especial colocación, puede considerarse como mal sentado—lo que sucede, por ejemplo, en las vertientes de los ríos—se ha puesto en movimiento con mayor facilidad cuando tuvo efecto el terremoto, deslizándose hacia el bajo con todos los edificios que lo cubrían. Y esto mismo ha ocurrido al encontrarse dos pendientes de desigual inclinación; en el propio ángulo el suelo ha sido solevantado, quedando destruídas las construcciones que lo ocupaban. De dos edificios igualmente sólidos, ubicados, uno en esta y aquella condición, y el otro en el medio de un llano, en la fila de una loma ó en una falda de poco declive, el primero quedó enteramente aplastado, ó, cuando menos, muy mal trecho, mientras que el segundo casi nada sufrió. A esta observación, verificada diariamente en mi última excursión, tengo que agregar que la naturaleza del subsuelo no debe perderse de vista cuando quiere uno darse cuenta del efecto del temblor. En efecto, un suelo de aluvión y arenoso transmite la conmoción con más fuerza que un suelo arcilloso y denso, pero muy elástico. Desde este punto de vista, el examen de lo ocurrido en San José es por demás instructivo é interesante, pues, los estragos han sido generalmente mayores en las partes altas y secas de la ciudad, y donde el suelo es cascajoso, que en las bajas y pantanosas, donde hay una capa de arcilla muy gruesa.

Mientras el señor Biolley volvía por unos días á la capital, me dirigí á Vara Blanca, casi hasta el río Angel, con el objeto de hacer un examen en esta localidad. Hallé idénticos estragos á este lado del paso de El Desengaño, aunque seguramente más acentuados en lo que toca al camino. Una comisión especial ha informado sobre este punto y creo innecesario repetir sus indicaciones. De regreso seguimos un camino que corta á bastante altura las faldas del Poás, en dirección á San Pedro de la Calabaza. Si se considera que en esta región es más sólido el terreno, á consecuencia de la red de raíces que le sostienen, puede decirse que los efectos del sacudimiento han sido más marcados en el trayecto que va del río de la Paz hasta Fraijanes. Todas las filas están resquebrajadas, hay muchísimos árboles tumba-

dos y los derrumbamientos son muy frecuentes. Cruzamos un brazo del río de la Paz, cuyo curso ha tenido que ser interrumpido más arriba por un dique considerable, pues, al romperse éste, el nivel del río ha subido cosa de tres á cuatro metros, lo cual está señalando la capa de lodo que cubre el follaje y los troncos ribereños. Ese día noté otro hecho de cierta importancia en la práctica, y es que las casas con techo de hierro han resistido mejor el choque que las cubiertas con teja, lo cual se debe, indudablemente, al peso mucho menos considerable soportado por las primeras. Si á eso se agregan las demás ventajas de ese género de cubierta, se ve que es con mucho preferible al antiguo.

En Fraijanes, al pie de la falda Sureste del Poás, casi no hay una casa que haya resistido; y después de un examen detenido, me convencí de que la caída de los materiales no se ha efectuado en una dirección determinada, es decir, en una dirección más que en otra. En dos casas que encontré en pie, una con el caballete dirigido de Noroeste á Sureste, y otra orientada de Este á Oeste, observé que la teja había caído según la mayor pendiente de los techos y no en la dirección de la sacudida, y si muchas casas han caído del lado Este, eso no prueba que el temblor haya venido en tal dirección, pues, no cabe admitir que los edificios hayan caído á la primera oscilación. Por lo demás, aquí mismo en San José puede verse que otras son las causas que han motivado la caída de las casas; éstas al caer no han tomado una dirección determinada, como es notorio. De modo que ninguna conclusión puede sacarse con certeza de este solo indicio.

Mucho me ha sorprendido el poco cuidado con que se construyen las casas rurales, á pesar de las tremendas lecciones y avisos de la naturaleza. Cuatro postes plantados en tierra, por encima un marco de madera, mal juntado, y sobre todo, una poderosa carga de teja. Sin esfuerzo se comprende que una armazón de este género, tan débil y mal equilibrada, tiene que caer al primer movimiento del suelo. Bueno me parece que le Gobierno publique una serie de planos para casas pequeñas y baratas, adaptadas á las condiciones del país: un cimiento de piedra ó de ladrillo, una armazón sólida montada sobre un primer cuadro de madera y con brazos laterales de sostenimiento, un techo de hierro y las paredes de ladrillo ó tablas bien juntas, dañan casitas sólidas, más elegantes y confortables que las casuchas de mal gusto que tanto afean nuestros bellos paisajes campestres.

Ni pienso tampoco que el modo de construir en las ciudades llene las condiciones apetecibles. Se preparan planos á la moderna, pero en la construcción nunca se da de mano á las prácticas rutinarias de los antiguos. De ordinario se da el nombre de cimiento á lo que propiamente no lo es; los muros no se levantan simultáneamente, sino por pedazos, y sucede que una parte está ya concluída y seca cuando se comienza á construir la otra, y las soleras, que deben servir no solamente para soportar los pisos, sino también para unir las paredes opuestas, solo se apoyan en los muros, sin ser fijadas en ellos, &c.

De Fraijanes fuí á visitar la Laguna. Aquí los deslizamientos han tomado proporciones asombrosas, al mismo tiempo que constituyen un fenómeno geológico del mayor interés. Hay dos principales, situados ambos en el aparejo que separa el río Poás del brazo oriental del río Tambor. Uno se ha precipitado al Oeste en el primero de dichos ríos, cuyo curso quedó interrumpido unas cuantas horas, por la acumulación de los materiales; la orilla opuesta del río se derrumbó igualmente, pero sin dar origen á desgracia de ninguna especie. El otro derrumbamiento, el de la Laguna propiamente dicha, se ha producido bajo circunstancias especiales. Como lo indica su nombre, un estanque natural existía antes en este lugar. Fué desecado por la mano del hombre y transformado en potrero. Pero con la supresión del agua superficial no desapareció la fuente que había dado origen á la laguna ni la estrata subterránea impermeable que había permitido la formación de dicho depósito. De manera que las capas superficiales del terreno descansaban sobre un lecho muy poco consistente, sin que pudiera presumirse su peligrosa posición. Luego que vino el fuerte terremoto de la mañana del 30, el terreno se puso en movimiento en el comienzo de la pequeña depresión, ó sea á cosa de doscientos metros arriba del potrero de Rafael Castro. Este primer deslizamiento se efectuó en sentido trasversal á la depresión y le obstruyó dando lugar á una nueva laguna que existe allí todavía. El alud siguió después para abajo con una anchura de veinte á treinta metros, recorriendo así un camino de ciento cincuenta metros y dejando por detrás un hondo foso; y así llegó al cañal donde Castro y su familia habían buscado refugio, y lo llevó consigo, junta mente con estos desgraciados. Es más todavía: como si esta presa no satisficiera todavía á su voracidad, fué ensanchándose más y más, hasta que la zona móvil alcanzó á doscientos metros y arrancó la casa inhabitada y todo cuanto allí había; sólo una mujer, dos de sus hijos y un peón escaparon casi milagrosamente de tan terrible catástrofe. Las masas de tierra, comprimiéndose poderosamente y mezclándose con la capa húmeda inferior, se convirtieron en lodo; éste fué conducido al río Tambor por

un canal estrecho y hondo y de más de medio kilómetro de longitud.

Pueden emitirse varias hipótesis sobre la causa y el mecanismo de este derrumbamiento, producido en una falda de muy poco declive; pero la explicación que precede parece más natural y resulta confirmada por el examen detenido de los lugares. La vegetación del suelo todavía en pie indica su riqueza en agua, la capa de humus es delgada, por debajo viene una capa de arena gruesa y poco compacta y en seguida un lecho de arcilla impermeable, el cual muy bien ha podido dar lugar á una grande acumulación de agua subterránea. Sólo en las crestas de las lomas laterales he notado una especie de asperón volcánico que en algunos puntos ha pasado al estado de escoria; estas rocas forman el límite del derrumbamiento y no han tomado parte en él. El fondo sobre el cual se deslizó la masa de tierra se halla constituido por la capa de arcilla mencionada y se encuentra á veces á cosa de diez metros de la superficie que antes tenía el suelo. En la falda Este del gran derrumbamiento se produjo otro más pequeño que cortó el camino real de Alajuela al Desengaño y bajó seguidamente al río Tambor. En la Laguna, lo mismo que en Fraijanes, el terremoto vino acompañado de un fuerte y súbito huracán, que bajó de las faldas del Poás, aumentando el terror de los desgraciados moradores de esta comarca. Cabe admitir que el desplazamiento respectivo de la masa del volcán produjo en la atmósfera una conmoción análoga á la que se efectúa en los aludes de nieve: en la Laguna esta corriente ha tenido que ser mayor á consecuencia del movimiento local del terreno.

Después de unas horas consagradas á recorrer los tristes lugares de que vengo hablando, regresé al cuartel general, á donde llegó el señor Biolley en la misma noche.

El 10, muy temprano, nos pusimos en marcha y cruzamos la depresión del Desengaño para subir al Poás. Noté el mismo hundimiento del terreno, los mismos derrumbamientos, hasta una altura de dos mil trescientos metros, poco más ó menos. La parte superior del cerro no presenta sino una desagregación del suelo, que puede atribuirse más bien á una vibración continua, que al efecto propio de las sacudidas. No vacilo en creer que la conmoción producida por el volcán ha sido especialmente un esfuerzo lateral, lo que parece confirmar la circunstancia de que los estragos cesan á una altura regular, que es próximamente la de la laguna del cráter (2265 m.)

El cual, al llegar nosotros, se encontraba envuelto en una oscura y espesa neblina. Acto continuo establecimos nuestro campamento en los bordes de la romántica laguna del cerro del Sureste, no lejos del lugar donde el río Angel, riachuelo aún, se escapa de ella buscando salida hacia el Noreste.

No es este el lugar de pintar las maravillas que encierra esta preciosa joya de los Andes costarricenses, ni mi tosca pluma alcanzaría tampoco á dar una idea aproximada de aquel bellissimo paisaje. Volví á mi positiva tarea; medí este espejo del cielo; tomé la temperatura de sus lípidas aguas; fijé en inalterables planchas los rasgos de su belleza, y, después, cuando el velo que rodeaba la montaña hubo desaparecido, pasé á examinar el abismo en el fondo del cual yace la hirviente laguna inferior.

A primera vista, pocos cambios ha sufrido el cráter actual después de mi primera excursión (25-27 de julio de 1888). Solo en el lado Oriental y más especialmente al Suroeste, cerca de la quebrada que pone en comunicación el cráter con la cuenca del Toro Amarillo, se observan derrumbamientos recientes y bastante considerables. Además, las peñas han sido como lavadas y á sus pies se ve aún la excavación producida por los chorros de agua al caer verticalmente. En el momento de nuestra llegada observamos los dos puntos que señalé en mi precedente informe, y que actualmente están en ebullición. Pero de súbito una columna de agua, lodosa y negra, se escapó del punto Norte, subiendo á una altura de diez ó doce metros, lo menos, y aun prolongándose todavía más, por bocanadas de vapores blancos. A todo esto, el punto Sur tomaba una efervescencia violenta. Después todo quedó en reposo y sólo se escuchaba el ruido de los cabrilleos de las olas ácidas que sube de la hoya gigante. Al cabo de quince ó veinte minutos se elevó de repente una columna negra, altísima, aterradora, rodeada de chorros menos elevados y que recaían en la laguna con el ruido del trueno, formando algo así como una fuente gigantesca.—A primera vista estimamos la altura de esta columna en cincuenta metros, pero un cálculo hecho después con datos seguros me da setenta y dos metros. Un cuarto de hora después tuvimos ocasión de contemplar una nueva erupción algo menos intensa, y más tarde, una violenta agitación en la laguna, que se sentía con más violencia al rededor del punto Sur. Durante la noche escuchamos con harta frecuencia el sordo rumor de las erupciones, y al amanecer, después de parco desayuno, proseguimos el estudio de aquel interesante fenómeno.

Al descender hasta el fondo, observé de camino muchos cambios y casi he llegado á la convicción de que, cuando la erupción llegó á su plenitud, el

chorro de lodo, en vez de caer en el interior de la laguna, llegó hasta las paredes del cráter, lo que explica el aspecto de las peñas á que anteriormente me referí. La temperatura del agua ha subido bastante: llegaba á 39,1 grados centígrados en 1851 cuando la visitó Frantzius; á 55,5 grados el 26 de julio del año próximo pasado y ahora llega á 64,2 grados.

Todavía tuvimos ocasión de presenciar algunas otras erupciones, después de lo cual trepamos, para regresar acto continuo á Alajuela. En el camino averiguamos que el gran derrumbamiento que se columbra hacia el Sur desde esta capital, se encuentra próximo al rancho del Achote, en la cabecera de un afluente del río Prendas. No tiene mayor importancia, aunque es bastante extenso.

En Alajuela concluyó mi comisión; me despedí de mis valientes guías y cargueros, los señores Oviedo, Rodríguez (padre é hijo), Martín y Salazar, cuyos nombres cito aquí con agradecimiento.

Muy reconocido quedo también de mi amigo y compañero el señor Biolley, por la constancia con que me acompañó, á pesar de tantas dificultades como tuvimos que vencer. Me complazco, así mismo en consignar que de parte de las autoridades del tránsito, recibí todo el apoyo de que hube menester en mi excursión.

Importantes son los datos topográficos y geográficos recogidos en esta comisión; mas, se necesitaría mucho mayor espacio del que puedo disponer para hacer de ellos aunque fuera una breve reseña. Por lo tanto, y de acuerdo con el señor Ministro, limito este informe á lo estrictamente necesario, reservándome para más tarde la recopilación de todos los datos que conservo sobre la cordillera volcánica central de Costa Rica y sobre la historia de sus erupciones hasta la última, inclusive.

Para terminar, resumiré en forma de tesis las conclusiones principales á que me han conducido mis estudios.

1º Los movimientos sísmicos que hemos venido sintiendo desde el 10 de octubre hasta el 11 de enero, inclusive, son debidos á una recrudescencia de actividad en los volcanes Irazú y Poás.

2º—Esta recrudescencia se ha manifestado por una erupción gaseosa y acuosa en el Irazú y por una erupción de lodo en el Poás.

3º—En ambos volcanes, los fenómenos parecen estar en vía de disminución.

4º—El cerro llamado volcán de Barba no manifiesta cambio alguno que pueda atribuirse á la acción volcánica.

5º—Los terremotos de la noche del 29 al 30 de diciembre coinciden con el mayor esfuerzo producido en el Poás por la desobstrucción de la chimenea del volcán.—Con todo, el examen del trazado del sismógrafo prueba que San José ha sufrido *simultáneamente* dos temblores en dirección angular, uno procedente del Irazú y otro del Poás.

La mudanza de asiento de las columnas y cruces del cementerio de esta capital, al rededor de sus ejes, comprueba la duplicidad del fenómeno.

6º—No es posible afirmar terminantemente si ha pasado ya el período de mayor intensidad de los temblores ó no.—Sin embargo, tomando en cuenta la historia de estos fenómenos en Centro América, así como el estado actual de los volcanes activos, hay más probabilidades de que el momento crítico haya pasado ya y de que las sacudidas irán siendo cada vez menores hasta cesar por completo.

Acompaño al presente informe una serie de trazados del sismógrafo, así como también una colección de fotografías tomadas en nuestra expedición.

Dígnese, señor Secretario, acoger mi modesto trabajo con su acostumbrada benevolencia. Adrede he prescindido de toda teoría especulativa, tanto para evitar malas interpretaciones como para poner mis observaciones al alcance de todo el mundo.

Reitero á U. las protestas de mi respeto y alta consideración.

H. PITTIER.

Opinión sobre el temblor y algunos consiguientes.

Notando que el temblor que hemos sufrido ha puesto en los ánimos un terror descomunal que los mantiene en constante zozobra, al extremo de rugir y propagar ideas fatalistas, que perjudican indudablemente la tranquilidad, la salud y los intereses en general; el presente articulista, esperando la indulgencia del público, pues para su bien escribe, va á hacer brevemente algunas observaciones comparativas con el fin de que se disminuyan tantos temores, y para que la calma y la razón empiecen á obrar en los sentimientos heridos con los siniestros. Mucha razón tiene la presente generación al experimentar con lo ocurrido un terror pánico y temer una repetición aun mayor; pero aunque no es una evidencia de primer grado, hay razones experimentales en la historia, para creer con seguridad, que movimiento igual no se repetirá

por muchos años, que el peligro ha pasado, y que esta verdad lo pondrá de manifiesto el tiempo para los que vivan. Véase desde que esta fecha sobre el pretérito, solamente la antigua ciudad de Cartago es la que ha padecido de estos sacudimientos, de época en época, y que ya tiene aquella provincia cuarenta y ocho años que no experimenta ningún sacudimiento desastroso, ni tiene razón fundada de esperarlo, porque las causas muchas veces se alejan para siempre. Es sabido que el último terremoto que experimentó aquella provincia fué el del 2 de setiembre de 1841, que dejó á los habitantes pobres y ricos sin hogares; porque los edificios se confundieron cegando las calles, las fuertes torres se cortaron por la mitad y cayeron, ninguna tapia que dividía las propiedades quedó parada y la ciudad no era más que un campo de escombros y ruina: hágase, pues, comparación. A ese movimiento terrible, que fué como un oleaje de un mar embravecido se sucedieran centenares de temblores de larga oscilación, procedidos de retumbos espantosos dados por el volcán Irazú. La causa entonces fué enteramente conocida, véase que entre nosotros nada de esto ha habido para temer de lleno la acción volcánica. Las habitaciones de la ciudad de Cartago, cada una de ellas tenía espaciosos patios y solares, adonde librarse de los aterros se podía, y no obstante esto, hubo muchos muertos y quebrados. A esta calamidad se agrega, que todo recurso para la piel y el estómago quedó sepultado dentro de los escombros; pero el Licenciado don Braulio Careillo, Presidente entonces, auxiliado de los buenos sentimientos de estos pueblos, mandó todo género de recursos. Por manera, que comparativamente con lo ocurrido, podemos llamarnos dichosos, porque si en esta parte de la República, se hubiera efectuado tan desastroso movimiento, con el gran conjunto de edificios y de habitantes, centenares de cadáveres tuviéramos que sentir, consumidos entre las ruinas.

Nótese, que no hemos oído esos bramidos volcánicos, ni sentido esos centenares de oscilaciones, y debe inferirse que lo que ha habido entre nosotros es una corriente eléctrica, con esos misterios y caprichos que presenta la electricidad, sin que por eso se desconozca en lo absoluto, que el agente principal del movimiento lo haya provocado la agitación de la materia ígnea volcánica, porque la naturaleza toda está relacionada en sus causas y en sus efectos. La falta de ruido, la ninguna repetición sensible del movimiento obsilatorio nos demuestra y nos asegura de una manera clara que no se repetirá el movimiento, y que se han desahogado las causas con el escape de electricidad ó gases ocurrido y por lo mismo debemos tranquilizarnos.

Parece al articulista muy conveniente manifestar que es conducente que no nos dejemos llevar de esos temores infundados, para demoler los edificios que conserven su armamento bueno, esto es, sin fractura ó como estaban antes del temblor, y que las paredes aunque quebradas conserven su plomo, porque éstas se pueden separar con menos sacrificios que volándolas, con sólo reponer sus paredes y asegurarlas con ademes & pues aun los edificios con pequeños desplomos, hay medios de dejarlos buenos con su centro de gravedad. Será una desgracia que el terror obligue á muchos á proceder con precipitación contra sus mismos intereses. Además, que aquellos edificios que se crean inhabitables, basta no ocuparlos y adecuarlos para que sirvan de guardar los menajes de casa inter los propietarios puedan asegurarlos, componerlos ó reedificarlos. Estas fueron las disposiciones del Lic. don Braulio Carrillo en 1841. También atiéndase que habrá edificios que basta separar ó destruir la parte mala. Si los edificios por quebrantos se demuelen, sin aplicar las reglas de mecánica, sobre la fuerza perdida y conservada es un grave mal que sufrirá el adelanto, teniendo que trabajar sin necesidad para obras muertas.

Estas observaciones, no llevan el carácter de doctrina, ni de suscitar polémicas, son la producción del sentimiento de un experimentado costarricense.

Enero 11 de 1889.

(Tomado de "LA REPÚBLICA.")

Los volcanes.

En el año de 1886, si mal no recordamos, nos encontrábamos en Guayaquil, Ecuador, cuando el volcán Cotapaxi, de la cordillera de los Andes, hizo erupción, precedida, como sucede en tales casos, de varios temblores más ó menos intensos, algunos de los cuales se dejaron sentir recia- mente en el mismo Guayaquil, á pesar de su gran distancia de la cordillera. Precedieron también á la erupción de lava, intensos estruendos ó estampidos como de poderosas piezas de artillería, que se dejaron sentir con intervalos durante unos quince días, más ó menos, hasta que la erupción se pronunció por completo. El aire se llenó de ceniza volcánica invisible ó apenas perceptible, y era cosa admirable que las aguas del caudaloso río Guayas, hasta su desembocadura al mar, tomaron un color rojizo, no obstante hallarse tan lejos del volcán.

Aquí después del terremoto del 30, allá por la noche del primero de enero, creímos oír como diversos disparos lejanos, pero de una intensidad mayor que el estruendo de una pieza de artillería de campaña. Nunca pudimos averiguar la verdad de tales estampidos, sin embargo de que procuramos inquirirla de diversas personas.

Posteriormente hemos sentido también de noche el estruendo de disparos lejanos, que los hemos atribuido á armas de fuego ó á esos cohetes que llaman camaretas, disparados en lugares inmediatos á la ciudad. Ahora se ha comunicado de Grecia que allá también se oyeron estampidos lejanos como de artillería de grueso calibre.

Avísasemos así mismo que se han visto modificaciones ó transformaciones en el volcán de Barba y que se supone se halle en actividad no el antiguo Barba, cuyo cráter principal se convirtió en laguna después de la erupción del siglo pasado sino el llamado Cacho Negro, que está cerca de dos millas del anterior.

El temblor de las once de la noche del sábado 12 del presente se sintió bastante fuerte en Cartago, Alajuela, Heredia y otros puntos, y ha alarmado con justicia á esas poblaciones. En esta capital fué menos intenso, pero no por eso ha ocasionado menos alarma.

Parece fuera de duda que hay una positiva actividad volcánica en el Poás y en el Barba, y que esa actividad es causa de los fenómenos que traen los espíritus atribulados ó intranquilos. Los datos que respecto del Irazú nos ha suministrado el *Diario Costarricense* no permiten formar opinión alguna del estado de ese volcán. Los quince abujeros pequeños á que llaman *respiraderos*, que se han hallado como á dos millas más abajo de la meseta de los cráteres, no significan nada. No parece sino *ojos* de agua termal sulfurosa, que no pueden nunca entre todos juntos ni aún elevando su número al cuadrado, suplir ni medianamente las funciones de uno de los cráteres del volcán en actividad.

Perfectamente bueno es que procuremos todos porque la calma y la confianza vuelvan á los espíritus. Pero también es conveniente que en todo caso observemos sin indiferencia las manifestaciones del trabajo volcánico, para saber si son ó no sus mensajeros los fenómenos que venimos sintiendo y que parecen haber llegado ya á su fin.

(Tomado de "EL CORREO DE COSTA RICA.")

Tipografía Nacional.

Ha ofrecido su barca á España, rechazando de antemano todo premio de la patria.

MESA REVUELTA.

Al que dé las señas se le dará. Don Procopio Castro, Oficial Mayor de la Imprenta Nacional, tiene en su poder una cartera con dinero que ha sido encontrada en la calle. La persona que se crea con derecho á ella puede pasar á dicha Imprenta á recogerla.

Damos el más sentido pésame á la Srita Rafaela Calderón y demás familia por la muerte del joven Alberto Calderón.

¿Quién se anima? Los lectores poco versados en medicina talvez ignoren lo que es la *trepanación*, operación que consiste nada menos que en abrir con un trepano ó taladro la cabeza para obrar sobre ciertas enfermedades.

Se ha considerado siempre la operación como peligrosísima en cirugía; pero un cirujano de gran renombre acaba de demostrar en un folleto la perfecta inocuidad de la trepanación, presentando quince casos operados por él sin riesgo alguno.

Dice el sabio que esta operación debe intentarse no sólo en casos graves de tumores y otros, sino hasta en los vértigos y dolores fuertes de cabeza.

Como esto de los dolores de cabeza es cosa frecuente, daremos al lector las señas del cirujano aludido, en la seguridad de que en caso necesario acudirán... á cualquier remedio antes que al heroico de dejarse destapar los sesos.

Se llama Mr. Lucas Champiomiére.
Facultad de Cirujía de París.

¿Quién se anima?

HA muerto en la Habana el distinguido autor dramático y poeta lírico cubano don José María Díaz. Amigo del inolvidable Larra (Fígaro) y autor de la *Redención*, arregló á la escena española *La Dama de las Camelias* de Dumas y otras obras que le dieron fama merecida, como *Gabriela de Vergy* y *Juan sin tierra*, y la graciosa comedia *El poeta y la mujer*.

Descanse en paz, el ilustre poeta.

¡Vaya una cruz que llevas en el pecho! No vale un franco, decía un soldado francés á otro del ejército británico.

Era la que se dió á los soldados ingleses que se encontraron en Waterloo.

—¿Qué no vale un franco? le respondió el inglés con flemma. Pues á Francia le costó un Napoleón.

En una estación de ferrocarril, reconociendo un equipaje:

—¿Y el chaleco de tu mujer?

—En el otro mundo.

ROMANCE HUERO.

¡Desesperado es estar solo, enfrente de una mesa, con la pluma puesta en ristre, la imaginación en prensa, el humor como Dios sabe, y la salud en problema, sin saber de qué escribir, sin que se ocurra una idea, sin fé en las cosas del mundo,

sin alegrías ni penas, sin gana de hacer pesis y con precisión de hacerlas!

Lectora, ó lector amigo, hablarte quiero en conciencia; y, á fé de escritor honrado, te declaro, que si vieras el interior de un periódico, la oficina de un poeta, de un novelista la fábrica, de un escritor la trastienda, los versos en borrador, en embrión las novelas, los artículos en germen y el taller de las idas... ni compraras nunca libros, ni un periódico leyeras, ni dieras crédito á nada de cuanto dice la prensa.

No imaginaras á veces que viven don Juan y Elena; No creyeras en sus cuitas, ni lloraras con sus penas. No te indignaras jamás contra el traidor de comedia, ni envidiaras al amante, ni abrazaras á la suegra. No tomaras nunca fósforos, como las tristes doncellas que los toman para ser heroínas de novela; no hicieras como los necios sectarios de los poetas, que, para ser inmortales, se asfixian á toda priesa.

Antes de tales horrores cometer, á consecuencia de haberle dado fé á todo lo que dicen los poemas, las odas, las elegías, los dramas y las tragedias, bueno fuera que trataras, lector ó lectora bella, de averiguar en qué estado de fortuna ó de indigencia, de enfermedad ó salud, de alegría ó de tristeza, de instrucción, de ignorancia, de juicio ó de borrachera, se hallaban los escritores que con sus palabras bellas te llenaron de fantasmas é ilusiones la cabeza.

Vieras entónces que muchos escriben resmas y resmas sin sentir ni una palabra de los afectos que expresan. Vieras que alguno, los verbos que más entusiasmo afectan; los busca en el Diccionario ó en otros libros los pesca:— que los más sentidos ayes un consonante los crea;— que de un requiebro las sílabas hay quien con los dedos cuenta, y que si otro vierte *lágrimas* cuando tú menos te piensas, es porque una voz esdrújula le dá á ciertos versos fuerza, y en lugar de poner *rábanos* puso *lágrimas*... á secas, riéndose al mismo tiempo de tí, de él y de su endecha.

Se ha dicho de Chateaubriand, autor de *Atala* y *Velleda*, que era escritor por oficio y cristiano por sistema.

Yo tengo vidas de santos hechas por plumas ateas, y de hombres muy religiosos ví también obras escépticas.

He escuchado apellidarse *desengañado* á un poeta, á quién ví casarse luego con una *suripantuela*.

Conozco versos heróicos sobre virtud y nobleza, escritos por empleados que robaban á la hacienda.

Versos á la castidad escribe la pluma mesma que en torpes cartas procura seducir á una doncella.

Liberalidad predica y esplendidez y largueza el mismo que no da un cuarto de limosna á la indigencia.

Del Cid y Guzmán el Bueno canta las nobles proezas aquel que de bofetadas las mejillas tiene llenas...

Pocos sienten lo que dicen, pocos dicen lo que piensan, pocos saben lo que escriben, pocos escriben de veras...

Y pues yo no he de hacer eso; y pues ya llevo hora y media pensando en qué escribiré y no me ocurre una idea, y una vez mojo la pluma, y otra la pluma se seca, y otra la vuelvo á mojar, y hallo que no estoy de vena, lector, no quiero engañarte, fingiendo lo que no sienta, ni darte gato por liebre, moneda falsa por buena, palabras por pensamientos ó por grano paja hueca... y, renunciando por hoy á hacer un romance en *ea*, rompo el papel que me sobra, tiro la pluma y la mesa, cojo el sombrero y me largo envidiando á los poetas que tengan más rico numen ó tengan menos conciencia.

P. A. de ALARCON.

COMUNICADOS.

Refutación.

Hemos visto una infundada crítica contra el señor Gobernador de esta Comarca, y decimos infundada por que el ataque huele á pretensiones de una mano negra que trata de levantarse más á to.

Nosotros aseguramos con franqueza que después del digno caballero don Darío Zúñiga, no hemos tenido mejor gobernador que el señor Licdo. don Salvador Jirón.

Ofrecemos dar una crónica con vivos colores y no pálida como la da *otro vecino* y demostraremos que nos anima también la idea de mejorar la situación de este lugar.

Puntarenas, enero 16 1889.

Unos vecinos.

TERREMOTO.

Para asegurarse contra los **TEMBLORES**,
Comprar hierro que esta llegando de todos tamaños al

BAZAR DE SAN JOSE.

CASA DE COMISIONES,

BODEGA Y ESCOGIDA DE CAFÉ.

He abierto en esta ciudad, en la misma casa que ocupaba don W. C. Unckies, cuyo negocio continúo, una bodega y escogida de café con el objeto de dedicarme á despachar ya listo, todo el café que se me confíe para su beneficio.— Cuento para esto con un bueno y *nuevo clasificador Gordon de cilindro doble*, y con el beneficio que en esta ciudad tienen los señores Ross y Lang con quienes he hecho arreglos para recibir el café en bellota y entregarlo en estado de remitirlos al exterior. Puedo también ponerlo por mi cuenta en cualquier puerto de esta República ó plaza europea ó norteamericana. Adelanto fondos sobre consignación cuando el café me sea entregado en bodega y también puedo efectuar seguros por incendio en bodega y por pérdidas en el tránsito á los puertos de Costa Rica.

Además, competentemente autorizado, ofrezco mis servicios como corredor jurado y comisionista.

Oficina, calle de Goicochea N.º 3.

San José, enero 8 de 1889,

25 v 5,

F. ALVARADO.

ECHEVERRIA & CASTRO.

Compran café entregable en esta ciudad ó en Puntarenas.

Adelantan fondos sobre consignaciones de café puesto en sus bodegas.

Se hacen cargo de pulir clasificar y escoger café, despacharlo á los puertos, embarcarlo y ponerlo en cualquiera plaza de Europa ó Estados Unidos.

Se garantiza el pronto despacho, pues esta casa cuenta con suficiente número de arrieros.

10 v 3.

San José, enero de 1889.

The Bergner & Engel

BREWING COMPANY OF

PHILADELPHIA.

Exporta varias clases de cerveza, entre las cuales ha llamado extraordinariamente la atención la famosa

“TANNHAEUSER”

por ser la mejor de todas las cervezas. Estando elaborada con los mejores productos ha sido recomendada por los médicos como tónico, y para uso de familia.

Agentes en San José, ECHEVERRIA & CASTRO

Agente en Limón Cost. Rica, JHON TAYLOR

NOTICIAS POR TELEGRAFO.

Terremoto!

Con motivo de los fuertes temblores que se han dejado sentir en esta capital y tomando en consideración la multitud de casas que han sufrido, tenemos el gusto de ofrecer al público adobes de superior calidad, á precios sin competencia.

San José, 9 de enero de 1889.

Escalante & Hermano.

Calle del Comercio N.º 36.

5 v. 4.

Dobbin's Electric Soap.

Jabón eléctrico. Fabricado por I. L. Cragin y Cía., Philadelphia, Pa., E. U. de A.

La joya de las lavanderas. El jabón que blanquea la ropa mejor que ningún otro. Unicos Agentes para la exportación:

United States Manufacturers Export Co., para México, Central and South América. 150 Washington St., Ill., adn 86, & 98 Maiden Lane N. Y., E. U. de A. Pídanse catálogos y listas de precios para mercancías entregadas libres de fletes y derechos en cualquier puerto ó punto ferrocarrilero de esta República.

Máquinas PARA

la agricultura. Fabricantes de sembradoras de trigo y maíz. Sembradoras para trigo con 8 y 10 azadones para sembrar y cavar la tierra. Sembradoras de maíz para fuerza de mano. Máquinas inmejorables permitiendo sembrar 8 á 10 haleras á la vez. Precios cómodos, pídanse catálogos y lista de precios á los fabricantes

RUDE BROS MFG. Co,

Liberty, Ind. E. U. de América

Main Belting Co.

248 Randolph St., Chicago, E. U. de A. Bandas para maquinaria.

Bandas de cáñamo hechas por un procedimiento nuevo. Es la mejor banda que existe, es más durable que el cuero y mucho más barata. Para máquinas fuertes, países secos y cálidos y trabajos al aire no tienen igual.— Pídanse muestras y precios, libres de derechos y fletes en cualquier parte de la República.

RECTIFICACION

FERROCARRIL DE COSTA RICA.

División Central.

Por haberse publicado con algunos errores de el CUADRO DE PASAJES al final de la Nueva Tarifa de fletes y pasajes, queda anulado dicho cuadro.

Se está imprimiendo un nuevo cuadro que será repartido tan pronto como sea listo.

San José, 10 de enero de 1889.

—3.

MINOR C. KEITH,