

BOLETIN

DE LA

Sociedad Geográfica de Lima



22 ENE. 1965



SUMARIO

	Págs.		Págs.
Itinerario de los viajes de Raimondi en el Perú: Cuzco, Valle de Lares, Santa Ana y regreso por Mollepata y Limatambo. (1865)..	1	Enseñanza Geográfica en el Perú, por el coronel E. de La-Combe..	104
Provincia de Yauyos: Informe presentado por el Ingeniero señor Ricardo Rey y Basadre á la H. Junta Departamental de Lima, sobre los caminos de esta provincia. (Conclusión).....	62	Provincia de Canta, por el coronel Mariano A. Alcázar.....	108
Diccionario Oriental del Perú: por el doctor Claudio Osambela	81	Nota preliminar sobre los filones de oro de Carabaya, por el Ingeniero J. Balta (con un mapa)...	111
		Observaciones termométricas en San Ignacio, provincia de Caylloma, en los meses de Marzo, Abril, Mayo y Junio de 1898, por H. Hope-Jones.....	119

Cuadros de observaciones climatológicas practicadas en el puerto del Callao, en los meses de Abril, Mayo y Junio de 1898, expresamente para la Sociedad Geográfica de Lima, por el Dr. Federico Remy.

AÑO VIII.—TOMO VIII.

TRIMESTRE PRIMERO

(Abril, Mayo y Junio)



LIMA

IMPRENTA Y LIBRERÍA DE SAN PEDRO

Calle de San Pedro N.º 96

1898

SOCIEDAD GEOGRAFICA DE LIMA

PRESIDENTE NATO

Excmo. Sr. Presidente de la República

VICE-PRESIDENTE NATO

Sr. Ministro de Relaciones Exteriores

CONSEJO DIRECTIVO.—1897-98

PRESIDENTE..... Dr. D. Luis Carranza F. R. G S.
VICE-PRESIDENTE..... C. de Navío M. Melitón Carvajal
INSPECTOR DE TESORERÍA.. Sr. D. Ricardo Palma
INSPECTOR DE BIBLIOTECA. „ „ José T. Polo

VOCALES

Sr. D. José Castañón	Y	Sr. Dr. Enrique Guzmán y Valle
„ „ Eulogio Delgado	Y	„ D. Manuel A. Viñas
„ Dr. Luis F. Villarán	Y	„ C. de Navío D. Carlos Ferreyros
„ „ Pablo Patrón	Y	„ D. José Payán
„ „ Olivo Chiarella	Y	„ „ Alberto Ulloa
„ D. Felipe Barrera y Osma	Y	„ „ Ricardo García Rosell
„ Dr. Ricardo L. Flores	Y	„ Dr. Ignacio La Puente
„ „ Eleodoro Romero	Y	„ Crnl. D. Ernesto de La Combe
„ „ J. Prado y Ugarteche	Y	„ D. Ricardo Rey y Basadre
„ „ Teobaldo Cancino	Y	„ Dr. Federico Villareal

Sr. Dr. D. Enrique Perla

SECRETARIO: Sr. D. Carlos B. Cisneros

DIRECCIÓN:

SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE LIMA

Altos de la Biblioteca Nacional

Correo: Apartado No. 889—Teléfono, 556.

BOLETIN

DE LA

Sociedad Geográfica de Lima

TOMO VIII

Lima, Jueves 30 de Junio de 1898.—Núms. 1, 2 y 3.

•••••

ITINERARIO DE LOS VIAJES DE RAIMONDI EN EL PERU

Cuzco, Valle de Lares, Santa Ana y regreso por Mollepata
y Limatambo, (1865) (1)

CUZCO.



En hermoso anfiteatro de cerros y á orillas del riachuelo Huatanay, se eleva la gran ciudad [del Cuzco, capital en otra época del dilatado Imperio de los Incas.

En esta gran población fundada por Manco-Capac, por donde quiera que se dirija la mirada, se nos presenta á la vista importantes restos de generación laboriosa, pasada ya; y no se puede dar paso sin que se despierte en el viajero infinidad de recuerdos que lo trasladan, en imaginación, á aquella época remota, en la cual el Cuzco, cuna y centro de la civilización, señoreaba sobre tan vasto Imperio.

Cuando se miran esas masas de dura peña tan esquisitamente trabajadas y tan bien reunidas que forman las paredes de varias calles de la población; cuando se observa las ciclópeas masas de que se compone la célebre fortaleza del Sacsahuaman que domina la ciudad: cuando se considera que para esta clase de trabajo no han hecho uso de instrumentos de fierro, pues entonces era desconocido este metal, se queda uno atónito, la imaginación se confunde y pierde en un laberinto de hipótesis para buscar el medio como llevaron á cabo obra tan colosal.

(1) Véase el Boletín Nos. 10, 11 y 12.—Año VII, Tomo VII, y los que le preceden

Lo que más admira en las construcciones de aquella época es, ver que la unión de una piedra con otra no presenta línea recta, sino que en el mayor número de los casos se verifica por medio de una línea ligeramente curva. Esta disposición hace mucho más difícil el trabajo, porque se comprende fácilmente que si las diferentes piedras se uniesen entre sí por medio de superficies llanas, el trabajo sería mucho más fácil, pudiéndose suponer que se hubiese empleado el roce prolongado de una con otra, cosa que es imposible para las superficies curvas, en las cuales la convexidad de una debe llenar exactamente la concavidad de la otra.

Además, gran parte de las piedras de estas paredes presentan diferentes ángulos, de manera que los salientes de una llenen, exactamente, los ángulos entrantes de otra, formando una especie de engranaje que, ligándolas entre sí, da mayor solidez á la pared.

En todos los edificios de aquella época se nota que después de haber colocado una piedra, trabajaban otra con líneas curvas ó ángulos, de manera que ajustase enteramente con la primera, de suerte que si una de estas paredes cae, es imposible volverla á reconstruir con las mismas piedras sin dejar intervalos ó huecos, á menos de numerarlas y señalarlas todas.

Esto es lo que se nota en muchas paredes que se han construído después, aprovechando de las piedras labradas de algún edificio destruído, en las que se ve anchos intervalos, siendo imposible hallar piedras que ajusten perfectamente entre sí no siendo labradas expresamente.

Las principales paredes de aquella época, respetadas por el tiempo, que están intactas todavía, son las de la calle del Tambo de San José, del Triunfo, del Templo del Sol, sobre las que se ha construído la iglesia de Santo Domingo y las de la fortaleza de Sacsahuaman.

Entre estas paredes merece especial mención la de la calle del Triunfo, por las dimensiones de las piedras, la dureza de la roca, el número de los ángulos entrantes y salientes, notándose algunas de 10 y 12 ángulos, y por último, el modo admirable con que han sido ajustadas, sin argamasa alguna, y no pudiendo penetrar en las juntas ni la punta de un alfiler.

Si la ciudad del Cuzco admira por los restos de sus antiguos monumentos, no es menos digno de observación por los suntuosos templos erigidos bajo la dominación española.

Caído el Imperio de los Incas por el arrojó de unos cuantos in-

trépidos y temerarios españoles, el Cuzco cambió luego de aspecto. Sobre las ruinas de la ciudad pagana, se levantaron prontamente gran número de hermosos y ricos templos y de espaciosos conventos y monasterios que cubren gran extensión de la ciudad.—He aquí los principales.

La Catedral, suntuoso y magnífico templo de orden corintio; su exterior es de piedra de gres rojo muy bien labrada.—Tiene dos torres cuadradas no muy elevadas pero muy macizas; una de ellas tiene reloj recientemente colocado y una campana de grandes dimensiones, llamada María Angola y que se oye desde mucha distancia. Esta torre tiene en su interior una escalera en hélice de singular construcción.—El interior de esta iglesia es de riqueza asombrosa; tiene tres naves divididas por pilares sólidos de piedra labrada.—Los altares laterales tienen por delante inmensas verjas de madera dorada, que se elevan desde el piso hasta la bóveda.—El altar mayor está ricamente adornado y tiene hermoso coro de madera de cedro esculpida con numerosas figuras de relieve que representan los apóstoles y otros santos.—Los asientos son de la misma madera ricamente trabajada.

La Catedral del Cuzco tiene carros y andas de plata maciza, para las procesiones, de algunos millares de marcos.—La custodia es de oro macizo y solo en este precioso metal tiene 5 arrobas de peso; tiene bonito dibujo pero no está trabajada con mucha finura. Su valor es incalculable por las numerosas piedras preciosas con que se halla adornada, notándose en profusión los diamantes, rubíes, esmeraldas, záfiro, amatistas, perlas y topacios. Esta valiosa obra fué realizada en tiempo del obispo D. Juan Castañeda que ha regido el obispado del Cuzco desde 1750 hasta 1762. En esta custodia se conserva como reliquia una espina de la corona de Jesucristo crucificado.—Además se ha añadido algunas cruces con piedras preciosas que sirvieron de pectoral á varios obispos de esta diócesis.

En la sacristía de la Catedral hay un cuadro de bastante mérito que representa un crucifijo.—Además se ve los retratos de todos los Obispos que han regido la diócesis.

En ambos lados de la Catedral hay otra iglesia, estando á la derecha el *Triunfo* y á la izquierda *Jesús María*.

La iglesia de la *Compañía* es otro hermoso templo situado en a plaza mayor, á un costado de la Catedral. Su fachada es de elegante arquitectura perteneciente al orden corintio. Cuanto á su exterior, la iglesia de la *Compañía* es mejor proporcionada y de

mejor gusto que la misma Catedral; su interior es menos rico que este último templo; los arcos amenazan ruina y se podría evitar su caída mediante llaves de fierro.

Esta iglesia tiene capilla subterránea, además muchos escondrijos, subterráneos también, propios de aquellos tiempos en que la temible inquisición se hallaba en todo su vigor.

Tiene dos torres y hermosa media naranja. Los arcos de la media naranja son acústicos, esto es, transmiten de un extremo á otro, los sonidos más imperceptibles con suma claridad; de manera que hablando en voz muy baja en un extremo del arco, se oye perfectamente poniendo el oído en el otro fenómeno que es facilitado por una especie de canal cavado en la concavidad del arco.

Tiene dos capillas colaterales, pero en el día en una de éstas se halla establecida una escuela de primeras letras.

Una de las torres tiene reloj.

En el convento hay cuarteles para los gendarmes, y se hallan el presidio y la carcel.

El *claustro de la Merced*, que dista muy poco de la plaza mayor, tiene hermosa y rica iglesia de tres naves, donde también se conserva una custodia de mucho valor y mérito; pero lo que es digno de visitarse es el primer patio que tiene bella y lujosa arquitectura y trabajos de piedra esculpida, de mucho gusto.

Tanto el corredor de abajo como el de arriba, están sostenidos por una serie de columnas de gres rojo ricamente trabajadas.

Santo Domingo.—Esta iglesia de regular construcción, con fachada de piedra de orden dórico, se halla construída sobre las ruinas del célebre templo dedicado al Sol.—Cuando se visita este lugar y se ve los restos de la sólida pared sobre la cual se levanta hoy la iglesia de Santo Domingo, se agolpan infinidad de recuerdos históricos á la imaginación del viajero; y pensando que estas paredes formaban parte del rico edificio llamado *Intihuasi* (casa del Sol), le parece ver todavía las grandes planchas de oro que cubrían sus paredes y la resplandeciente imagen del Sol hecha del precioso metal, que tanto codiciaron los atrevidos conquistadores y que fué la principal causa de la ruina de este suntuoso templo.

Santa Catalina.—Pequeña iglesia perteneciente al monasterio del mismo nombre, muy cerca de la plaza mayor, fundado sobre el terreno que ocupaba la casa ó monasterio de las vírgenes del Sol, llamado *Acllahuasi*.

Los conquistadores, por lo general gente ignorante y domi-

nada tan solo por la codicia del oro y el fanatismo religioso, destruyeron los suntuosos palacios de los Incas para buscar los tesoros pertenecientes á estos opulentos monarcas, y sobre sus escombros levantaron templos, creyendo borrar con estas obras piadosas las atrocidades que cometían con los indefensos indios; y así, actualmente se observa alguna iglesia en todos los lugares donde existen las ruinas de los monumentos de aquella época.

De este modo el templo de San Agustín que cayó hace más de 20 años, ocupaba el lugar inmediato donde existía el palacio del Inca Rocca.—La iglesia de San Cristóbal se halla en la falda del Sacsahuaman y á inmediaciones del palacio de Manco-Ccapac, primer Inca y fundador del Cuzco (*). De este palacio existe todavía una sólida pared formada de piedras poligonales de gres metamórfico y en la que se nota una puerta y siete nichos que, por la forma, debían servir para centinelas.—En la parte interna se observa una hermosa puerta y ventana toda de piedra, labrada con admirable perfección.

Santa Teresa, situada á orillas del Huatanay, es monasterio con dos claustros y huerta. Se dice que en su interior existen ruinas.

El Convento de San Francisco, con hermoso templo, tiene también ruinas en su interior.

Además de las iglesias citadas, se encuentran en la misma ciudad el *Beaterio de las Nazarenas*, la *Iglesia de San Antonio* y la del *Hospital de hombres*, el *Beaterio de Santa Rosa* y la *Recoleta Franciscana*.

En los suburbios de la ciudad se observa *Santa Ana*, situada á pequeña altura; *Santiago* en una plazuela, iglesia regular con su interior cubierto con grandes cuadros con marcos dorados.—*Belén* en una plaza, hoy desierta, y en la que las casas que la rodean están en completa ruina.—*San Blas*, situado casi el extremo de la población y notable por su púlpito de madera de cedro ricamente esculpido y de trabajo incalculable.

Por último, la *Capilla del Panteón*, sencilla pero limpia y de cente.

Establecimientos de Beneficencia

Con respecto á esta clase de establecimientos, la ciudad del Cuzco cuenta solamente con dos hospitales y el Panteón.

(*) Collcampata?

El hospital para hombres, llamado del Espíritu Santo, fué fundado en 1556: tiene local bastante regular. Las camas están situadas en covachas, al sistema antiguo, y como la Beneficencia tiene escasos fondos, este establecimiento no puede mejorar mucho de condición.

El hospital para mujeres, llamado de la Almudena, tiene local inmediato al Panteón y fué fundado en 1649. Tiene 70 covachas; su interior está adornado con algunas imágenes de santos en bulto y de tamaño natural.—A la entrada tiene un patio con jardín en el medio y un corredor con grandes cuadros que representan la vida de Betancourt, quien parece haber sido el fundador de dicho hospital.

El Panteón tiene hermosa portada de cal y piedra con gran verja de fierro, construída en 1846, siendo prefecto el general Medina—A la entrada tiene dos pequeños cuarteles con flores, cerrados por verja de fierro, y luego siguen los compartimentos con los nichos.—Se ve numerosas matas de rosa, sauco, retama y un arbolito de chachacoma.

Las lápidas son hechas de piedra de berenguela ó de planchas pintadas de hoja de lata; pocas son de mármol.—No se ve sino un monumento de piedra, de forma algo tosca, dedicado á la memoria del señor Navia.—Para las monjas hay compartimento separado, lo mismo que para los párvulos.—Dos grandes osarios sirven para depositar los restos que se exhuman de los nichos que son temporales.

Por último, una pampa, separada del resto del Panteón y rodeada por pared de adobes, sirve para sepultar á los pobres.

Establecimientos literarios.

La Universidad de San Antonio es el principal establecimiento de este género, y por su fundación de los más antiguos, habiendo sido instituído por cédula expedida por Carlos II el 1.º de Junio de 1692 y declarada pública por el Congreso de 1828.

Fué célebre, pero en el día ha decaído muchísimo. Se encuentra actualmente en el convento de San Francisco.

En el antiguo local de la Universidad se halla el Seminario conciliar, que fué fundado en 1598, y en el que se da la enseñanza tanto civil como eclesiástica—Actualmente (1865) hay como profesores dos sacerdotes franceses de la orden de los Lazaristas.—Los estudiantes no llevan hábito sacerdotal.

El Colegio de San Bernardo, fundado en 1628 por el príncipe de Esquilache, virrey del Perú, sirve para dar instrucción media. No existe la Facultad de Jurisprudencia; en su lugar hay Colegio de Artes y Ciencias en el que se da la misma enseñanza y se halla situado, como la Universidad, en un claustro que pertenecía al Colegio de San Francisco.

Además de éste hay dos escuelas de instrucción primaria, pagadas por el Gobierno, y un Colegio particular.

Para las niñas hay tres colegios de educandas, uno de los cuales se halla en muy buen estado.

En tiempo del gobierno español existían 4 hospitales: uno de San Andrés para mujeres españolas, y dos, uno de San Juan de Dios y otro de Almudena para españoles. En el primero, en el de San Juan de Dios, había paisanos y militares. Por último, el del Espíritu Santo, para indios de ambos sexos.

En 1822, bajo el virreinato de Laserna, con el consentimiento de dos Iltmos. Obispos, Orihuela y Bellordes, se estableció la moneda en San Juan de Dios, y los padres que vivían allí tuvieron orden de pasar al hospital de la Almudena á juntarse con los padres Belemitas, de los cuales, por el siguiente hecho, habían quedado solamente 5 ó 9: Los padres Belemitas, que tenían á cargo dicho hospital, mataron poco antes á un prelado, por cuyo acontecimiento la comunidad fué reducida á prisión en un cuartel; mientras tanto, los seculares se hicieron cargo del hospital.

Después de haberse seguido el sumario y todas las averiguaciones para descubrir á los autores del asesinato, al cabo de dos meses resultó que solo dos padres y un secular eran los culpables, y por consiguiente se dejó en libertad á los inocentes para regresar al hospital; los culpables fueron ejecutados en la plaza pública.

Pero este hecho escandaloso dió lugar á que los inocentes fueran insultados, llamándolos asesinos, y éstos, por vergüenza, fueron saliendo poco á poco, de manera que quedaron solamente 5 ó 6, y como se ha dicho, fué en esta época cuando se mandó incorporar con los Belemitas á los de San Juan de Dios.—Como era de esperarse, hubo desacuerdo entre estas comunidades, y por consiguiente se ordenó que los de San Juan de Dios pasaran al hospital de naturales del Espíritu Santo, donde están actualmente, pero en el día sirve para blancos y naturales á la vez.

El hospital de la Almudena, con el retiro de los padres de San Juan de Dios, se cerró y convirtió en cuartel, y solo últimamente el prefecto Medina mandó establecer allí el hospital de mujeres.

El hospital de San Andrés fué refeccionado por Gamarra que mandó construir los altos, pero por escasez de rentas se clausuró más tarde.

Cuzco, como todas las ciudades que han estado bajo la dominación española, abunda en edificios religiosos, como ya he citado. Tiene cuatro Conventos que son: Santo Domingo, San Francisco, la Merced y la Recoleta, y dos supresos, San Agustín, cuyo templo ha caído como he dicho harán más de 20 años, y el de la Almudena.

Hay en la ciudad del Cuzco, tres Monasterios. Santa Catalina, Santa Clara y Santa Teresa.

Por último, tiene también los Beaterios de Las Nazarenas y Santa Rosa.

Cuzco fué erigido en Obispado el 8 de Enero de 1537 por bula del Papa Paulo III. Hasta la fecha (1865) ha tenido 28 obispos, siendo el primero Fray Vicente Valverde, personaje célebre en la historia por la parte tan activa que tomó en la captura y condena á muerte del Inca Atahualpa, en la época de la Conquista.

Este Obispo se hizo cargo de su puesto el 5 de Setiembre de 1538 y cesó en 1541.

El último Obispo del Cuzco fué el Ilustrísimo Dr. D. Eugenio Mendoza que murió el 18 de Agosto de 1854.

Cuzco tiene un paseo público y alameda, situado en la orilla derecha del Huatanay, á un extremo de la población. Esta alameda tiene tres calles plantadas de sauco (*Sambucus peruviana*), Capulí (*Cerasus capulí*) y rosales, y asientos de cal y piedra.

Recién arreglada era bastante hermosa y muy entretenida; pero actualmente se halla tan descuidada, que la mayor parte de los asientos están casi completamente destruídos, las calles muy sucias y hasta las verjas de entrada se encuentran en mal estado. Actualmente es muy poco concurrida.

Esta alameda fué empezada en tiempo de prefecto Medina. A kilómetro y medio de la población se hallan los baños de Huanca-ro que son bastante cómodos.

El agua que sirve para estos baños se saca por una acequia del riachuelo de Chocco que pasa á pocos pasos de distancia.

En este establecimiento hay 2 baños grandes y 10 pequeños, todos encerrados en cuartos separados.

Los baños grandes son comunes y los pequeños son particula-

res.—Para bañarse en los primeros se paga un real. Para los pequeños se puede obtener la llave del baño, pagando 4 reales diarios.

A inmediaciones de estos baños hay varias haciendas ó casas de campo, á donde van á establecerse las familias durante la estación de los baños, que comunmente es de julio á noviembre. Cada familia toma la llave de un baño y usa de él con independencia.

Recientemente se ha establecido en el Cuzco baños tibios en un lugar inmediato al Museo. En este establecimiento hay doce pequeños cuartos con su tina de zinc. El local es bastante decente y tiene un pequeño jardín. El precio de cada baño es de 4 reales.

Para los forasteros la ciudad del Cuzco tiene un hotel regularmente servido y pequeñas fondas. Para seguridad pública y tranquilidad del país, Cuzco tiene una pequeña fuerza de gendarmes de á pie y de á caballo, cuyos cuarteles están situados en el Convento de la Compañía de Jesús.

En este mismo local existen el presidio y una cárcel.

La ciudad del Cuzco está dividida en dos partes por el riachuelo llamado Huatanay, que toma origen en el cerro de Sencca. Además del Huatanay hay dos arroyos que pasan por una parte de la población, éstos son el *Tulumayo* que baja á la izquierda del Huatanay del cerro llamado el Rodadero, y el *Chuncholmayo* (Río de Tripas) que baja á la derecha del cerro Picchu—Estos dos arroyos se unen al Huatanay, el cual en parte de su curso es visible y en parte corre por entre las casas. En la misma población hay seis puentes sobre este riachuelo que sirven para facilitar la comunicación entre un barrio y otro.

Sobre el Chuncholmayo hay tres puentes llamados del Almudena, Santiago y Belén.

A kilómetro y medio de la población se une al Huatanay por la derecha el riachuelo de Chocco que pasa por los baños de Huancaro, y desde este punto el Huatanay varía de dirección y marcha hacia el S. 80 E.

La ciudad del Cuzco tiene calles estrechas y un poco sucias—Sus veredas están en mal estado, notándose gran número de lozas partidas y movibles, las que en tiempo de lluvias son muy molestas, porque no se puede pisar sobre ellas sin que salga, por efecto de la compresión un surtidor de barro que ensucia á los transeuntes.

Las plazas principales de la población son tres y se hallan situadas en la parte central de la ciudad. Estas son: la plaza mayor, la cual es muy grande, cuadrada y presenta hermosa

vista. A un lado de esta plaza se nota la Catedral, en otro la iglesia de la Compañía, con su hermosa fachada y en los otros lados hay portales con tiendas. En medio de la plaza se observa una pila de piedra de forma algo tosca.

Esta plaza por las mañanas sirve de mercado.

La plaza del Cabildo está separada de la primera por una sola calle, es un poco más pequeña y tiene portales en los tres costados.

En uno de estos portales se nota el Cabildo en cuyo local existe la Prefectura—También esta plaza tiene pila de piedra. Por último, la plaza de San Francisco, se halla separada de la precedente, también por una sola calle.

En esta plaza no hay portales ni pilas y todos los sábados por la tarde se hace en ella una especie de feria que llaman el *Baratillo*, vendiéndose zapatos, géneros, ponchos y mil otras fruslerías de poco valor.

A medida que han aumentado las tiendas de comercio, este baratillo ha ido decayendo de año en año; de manera que al presente no es ni sombra de lo que fué. Las calles del Cuzco por lo general son estrechas y sucias.

Poco más arriba de los baños de Huancaro, en el mismo cauce del río llamado de Chocco, se nota trozos de turba y en el barranco que forma su orilla izquierda, se ve una gran capa de este combustible que podría emplearse en las casas con más ventaja que la leña, que es bastante cara.

SALIDA DEL CUZCO PARA CALCA (35 kms.)

Abril 11.—Se sale (11.45) del Cuzco, con dirección al N 80 E., marchando quebrada abajo, pero por camino más al N. del que conduce á Oropesa, faldeando los cerros que dividen la quebrada del Cuzco de la de Calca y Urubamba.

Se llega (11.54) al convento de la Recoleta Franciscana, de padres misioneros.

Se sube al NO. marchando sobre carbonato de cal. Se llega (12.5) á un punto elevado de donde se divisa toda la ciudad del Cuzco. Descanso.—Poco después (12.7) se continúa.

Pocos pasos (12.23) á la izquierda del camino, se nota en los cerros de carbonato de cal una especie de gradas cortadas en la misma peña del cerro, y en el mismo punto se observa una gruta que

ha sido cortada artificialmente, notándose paredes de piedra lisa, piedras en forma de asiento, trabajadas en líneas curvas.

Exteriormente se ve una especie de grande alacena cuadrada. También se nota una especie de pozo con paredes formadas de piedras trabajadas.

Saliendo (12.33) hacia el N., se pasa un arroyito y se sigue faldeando al NNE.

Se baja (12.50) una quebrada; luego se camina al N. Se pasa (12.54) el arroyo que baña esta quebrada que baja cerca de San Gerónimo. Se sigue al ENE.

Se observa (1.9) varias casuchas sobre una meseta por donde pasa el camino.

Se llega (1.22) al abra ó cumbre de la cadena que divide la quebrada del Cuzco de la de Urubamba. Se baja al ENE., se pasa (1.32) á la izquierda de la quebradita y se llega (1.41) al caserío llamado Cchitapampa. Este caserío tiene capilla.

Se nota una quebrada que viene de la derecha. El caserío se halla situado en la reunión de la quebrada que se indica con la que viene de la derecha. Otra quebrada á la izquierda también con caserío que lleva el mismo nombre. Se pasa un arroyito y luego se marcha por la orilla de un gran arroyo que viene de la quebrada á la izquierda—(1.46) Descanso.

Se continúa la marcha (1.53) al ENE. La quebrada (2.15) se estrecha mucho.—Se observa una quebrada á la izquierda, y en la otra banda y en su desembocadura, á la derecha, se vé otro caserío destruído llamado Cochahuasi. En este lugar hay una ó dos casas habitadas.

Se sigue al NE. y se ve un arroyo que viene de la derecha.

Se nota en la otra banda (2.29) carbonato de cal que forma elevado barranco. En los puntos más escarpados de este barranco se nota pequeñas aberturas con trechos de paredes y en donde se encuentra huesos humanos; de manera que estas aberturas no son sino sepulcros de los antiguos habitantes de esta quebrada, anteriores á la conquista.

Se marcha (2.34) al NNE. (2.40) Descanso. (2.45), se continúa.—Se observa (2.50) el caserío de Huancalle y se ve un arroyo que viene de la derecha.

Se deja (2.57) un camino á la derecha que faldea, y se baja al río.

Se llega (3.5) á la hacienda de Malquiwayco.—Se pasa el riachuelo que baña la quebrada; tiene puente y vado.—Se marcha hacia al N.

Se llega (3.23) al pueblo de Taray, abajo, á la derecha del riachuelo, y en la misma desembocadura de la quebradita á la quebrada grande de Calca.

Este pueblo tiene iglesia y capilla.

La quebrada grande, en este punto, está enteramente cubierta de sembríos. Cerca del pueblo hay puente de cal y piedra sobre el pequeño riachuelo de la quebradita.

Se baja (3.25) á la quebrada grande, al ONO.—En la otra banda del río grande y frente á la desembocadura de la quebradita, se ve una hacienda grande que pertenecía á los jesuitas, pero que actualmente se halla en escombros.

Después (3.47) se llega á la hacienda de Paullo grande á 200 m. á la izquierda.

Se llega, (3.50) á la hacienda de Paullo chico, (de D. Ramón Matos), á 300 m. á la izquierda del camino.

(4.5) Puente colgante formado de gruesas trenzas de lloque con palitos atravesados.—Tiene 47 pasos de largo midiendo el cerco que forma; pero en línea recta tendrá, á lo más, 30 metros. Descanso.

Se sale (4.12) del puente, con dirección N.; se llega (4.18) al pueblo de Ccoya, que es muy pequeño; tiene plazuela con algunos árboles; se halla situado en hermosa ensenada de cerros.

Se sale (5.3) del pueblo de Ccoya hacia el ONO. (5.10) Hacienda de Ayñan, en la otra banda—Se sigue al SO. Muy luego (5.15) al ONO., marchando por pampa. Se llega (5.28) á la hacienda de Ccoroto y pueblecito de Lamay; pertenece á la misma doctrina que el de Ccoya y en lo político depende de la provincia de Calca.

Se pasa un arroyo para entrar al pueblo.

Lamay se encuentra también en hermoso lugar con bastante vegetación. Hay órgano contruido por un padre llamado Saldaña, que costó \$. 600.

Se pasa (5.46) un arroyo de agua muy buena.—La hacienda de Chuquibambilla está á 100 m. á la derecha. Este arroyo divide el distrito de Ccoya del de Calca. La hacienda de Paucartija está en la otra banda del río grande.—Se marcha al NO.

Se sigue (6.6) al ONO.

Se marcha (6.20) por hermosa pampa. Se toma hacia el N. Hay quebrada en la otra banda.

Hacia el ONO. (6.25) hay puente colgante, como el de Ccoya.—Se entra á una hermosa alameda y se llega á Calca.

CALCA.

Esta población es capital de la provincia del mismo nombre, cuyos distritos son Calca, Pisac y Lares.

Está situada en la orilla derecha del río de Urubamba ó Vilcomayo y á la izquierda del riachuelo Ccochocmayo de los nevados de la cordillera oriental.—De manera que la población queda en el mismo ángulo formado por la confluencia de los dos ríos.

Su temperamento es muy templado y bastante agradable. No es muy grande, pero sí bastante decente; su plaza es muy extensa y como la iglesia está en el centro, parece que hubiesen cuatro.

Al rededor de la iglesia se observa vetustos árboles que tienen tronco enorme. Algunos entrelazan sus largas ramas formando gran bóveda de verdura. Es de sentir que los habitantes del lugar descuiden tanto estos monumentos vegetales, y hayan quedado parte de algunos troncos.

Recientemente se ha plantado una hilera de sauces al otro lado de la plaza, donde no hay árboles antiguos.

La iglesia tiene apariencia mezquina y su interior presenta aspecto bastante antiguo. El altar mayor tiene mucha plata labrada.

Hay pocas tiendas y muy mal surtidas.

La alameda es bastante hermosa, formada de elevados y rectos árboles de sauce que alternan con matas de arráyán y rosales. Esta alameda termina en un puente sobre el río grande que tiene casi el mismo largo que el de Ccoya.

El puente fué construído á expensas de los indios del pueblo y se renueva cada dos años, para lo cual, cada bienio, se nombra 25 individuos llamados *Lloqui-alcalde*, los cuales deben hacer por su cuenta las grandes trenzas de lloque que sirven para sostener este puente, pudiéndose calcular el gasto de cada individuo en \$. 120 lo que es fuerte para un indio que no tiene, á veces, la entrada bastante para soportar este gravamen.

Extraña ver esta combinación en el pueblo de Calca, cuando en otras partes los fondos necesarios para esta clase de trabajos se obtienen fácilmente, haciendo pagar el tránsito por el puente á razón de medio real ó de un real por persona.

En la misma población se piensa construir un puente de cal y piedra de un solo arco; pero no tienen idea de la dificultad que presenta la obra ni del costo necesario para un arco de 33 metros.

En Calca se produce buen maíz, alfalfa y frutas de hueso. Los granos de la uva son pequeños y no maduran bien.

DE CALCA PARA LARES (45 KMS.)

Abril 13.—Salida de Calca (7.38) hacia el N. 15 E, subiendo por la quebrada de Ccochocmayo en la orilla izquierda del río.

Hacia el N. (8) hay casas en el camino; el lugar se llama Mayupay.

Siguiendo (8.10) al NNE. se va por trechos de paredes antiguas.—Después (8.33) hay un caserío llamado Qquehuanca.—Se descansa.

Continuando (8.38) se llega á un molino en la otra banda y luego se encuentra un riachuelo que viene del NO.

Se sigue después (8.52) al N.; (9.7) al NNE.

Se sube (9.27) una cuesta y se va (9.32) por camino casi llano. Se pasa (9.36) el río. Hay casitas que forman el lugar llamado *Totora*.—Después de pasar el río se deja la quebrada que se seguía y se entra á otra secundaria.

Se pasa (9.42) un arroyo que viene por una quebradita muy estrecha.—Hacia el NO. se sigue la orilla derecha de un arroyo.

Se marcha (9.47) por quebradita muy estrecha entre barrancos elevados de roca porfírica.

Se pasa (9.49) el gran arroyo y luego se vuelve á pasar (orilla derecha).—Luego (9.52) se pasa el río.—Se vé sepulcros de los gentiles, contruídos de barro y piedra.—Luego (9.54) se pasa el riachuelo.

Se pasa (10.15) un arroyo en la otra banda. Poco después (10.23) se pasa otro arroyo —Se vé (10.33) ruinas de piedra.—Se toma al NNO.—Luego (10.36) hay caserío en ambas bandas del arroyo; este lugar se llama Pampa-corral, donde habitan indios que crían alpacas. Luego hay arroyo en la otra banda que viene del N.

(10.41) Descanso.—Continuando (10.45) se va hacia el N. 75. O. Se llega (10.56) á un arroyo que baja del alto en la otra banda.

Se pasa (11.12) la quebrada y se sube una cuesta.—Se llega (11.40) á una abra ó punto más elevado del camino.

Se continúa (12) hacia el ONO.; bajando después á la banda derecha de una quebrada.—Se vé gran nevado á la izquierda del abra.—Se pasa (12.23) el arroyo que baña la quebrada, el cual

viene de los nevados de la izquierda y se baja á la izquierda también de la quebrada.

Se nota (12.40) dos arroyuelos en la otra banda.

Se llega (12.45) á un hermoso nevado que parece formar una hermosa cascada de nieve, á la izquierda. Chozas de pastores en la misma margen.

Se pasa (12.58) un arroyo bastante grande que baja del nevado precedente. En la otra banda hay arroyo.

Se pasa (1.3) grueso arroyo que baja de la derecha, y luego, cultivo á la izquierda.

Se sigue (1.30) hacia el O. El río corre (1.40) en una quebrada profunda. Se sigue al S. 75 O.

Se pasa (1.47) un riachuelo que viene del S. 15 E. Se toma a ONO. Luego (1.53) se pasa un arroyo. (2) Descanso. Después (3.15) se sigue hacia el NO. Se llega (3.19) á un riachuelo que se pasa.

Poco más allá (3.30) se pasa un arroyo.

Se va (3.40) al NO. y (3.55) hacia el ONO. Después (4.13) se sube y enseguida (4.15) se baja al pueblo. Muy luego (4.17) se llega al pueblo de Lares.

Se sale (4.31) de Lares, entrando á una quebrada y marchando por la orilla derecha del río. Se toma hacia el O.

Se llega (4.51) á los baños. Los baños de Lares son termales. La temperatura es de 42° C. El manantial se halla encerrado en un cuarto y tiene una poza para bañarse.

Antes habían cuatro cuartos en buen estado, pero actualmente dos se hallan en completa ruina, habiéndose caído el techo. El agua deposita óxido de hierro en la misma poza y por el trecho por donde corre; su sabor es ligeramente acidulado y estíptico, semejando algo el gusto de la tinta.

A 100 ó 200 m. antes del baño se observa un gran depósito de materia calcárea con muchas estalactitas, debido á algunos manantiales situados más arriba y que en el día se han obstruido.

Trescientos metros más allá del baño hay una quebradita en la cual todavía se nota varios manantiales de agua caliente que depositan materias calcáreas y ferruginosas.

Tanto el baño como esta quebradita se hallan situados en la banda derecha de la quebrada cuyo río baja del abra del camino entre Urubamba y Lares. La temperatura máxima del agua de los diferentes manantiales es de 55°.

SALIDA DE LOS BAÑOS PARA LA HACIENDA DE COLPA.

[45 KILÓMETROS]

Abril, 22. — Se sale de los baños (7.55) hacia el pueblo de Lares, marchando al N. 50. E. por la orilla derecha del río. La quebrada se llama también de Macoto.

Se llega (8.12) al pueblo de Lares situado sobre una lomada, en el ángulo que forman el río de los baños y el que baja del camino de Calca.

Su altura es casi la misma que la del baño.

Se sale (8.15) del pueblo bajando al encuentro de los dos ríos. Se toma al N. 40 O.

Se llega (8.23) al nivel de los ríos. Muy luego (8.25) se pasa el río del camino de Calca sobre puente de palos flexibles. En la otra banda hay también camino con puente sobre el río de los baños. Se sigue al ONO.

Después (8.46) se sigue hacia el NNO. Luego (8.58) al N. Se marcha (9.15) con dirección N. 10 E. Se baja (9.22) unos escalones. Se ve un río, en la otra banda, que viene del SO. y más arriba del OSO.

Luego (9.28) se deja el camino grande y se baja el río por un caminito. Se llega (9.33) al río, el cual se pasa sobre puente de palos y se sigue por la banda izquierda. Se llega poco después (9.40) al río de Colquemarca, en la otra banda; viene del ESE.

Hay gran nevado en el origen de la quebrada por donde viene este río.

Más allá (9.47) se marcha hacia el N. 10 O. Luego (9.56) se vé sembríos en ambas bandas de la quebrada. Hay arroyo en la otra banda, que baja del E.

Se llega (10.1) á una choza habitada. Se pasa un riachuelo llamado de Ccollotayoc; arriba de éste, casi frente á Choquecancha está el pueblecito de Cachín, que dista de Ccollotayoc menos de 2.5 kilómetros.

Se llega á dos ó tres casuchas en la orilla izquierda de Ccollotayoc. El riachuelo viene del OSO. Luego, se marcha al NE. y después al NNO.

Poco después (10.21) se toma hacia el NO. para llegar al pueblecito de Choquecancha sobre una meseta en la otra banda. Se sube ligeramente.

Luego, (10.35) se baja y más allá (10.42) se pasa un arroyito. Muy luego (10.47) se pasa otro y enseguida (10.50) otro arroyito.

Se llega (10.55) á un pequeño arroyo que forma una cascada sobre la peña.

Luego (11.2) hay un arroyo de agua ferruginosa y una choza. Muy luego otra choza. Se ve que el río por ese sitio está como estancado y forma una especie de laguna, originada por un gran derrumbe habido en una quebradita, á la izquierda.

Poco después (11.12) se pasa el arroyo que produjo el derrumbe. Se llega (11.25) á un puente destruído. Luego (11.27) se pasa un arroyo grueso. Después se llega (11.32) á unas casas; se pasa el río sobre un puente de palos. Hay arroyo en la otra banda. Se ve luego otra casa grande; este lugar se llama Loacaypuncu.

Más allá (11.52) hay un trecho con bosque á la derecha. Se pasa (12.13) por gran derrumbe con el camino compuesto. Se marcha (12.25) hacia el N. 50 O. Se llega (12.35) á una casita, este lugar se llama Mantto. Se pasa un río sobre un puente llamado Manttochaca.

El río es casi tan grande como el que se sigue y viene del ENE. Este río baja de Amparaes, que pertenece á Paucartambo. Descanso.

(12.50) Continuando la marcha se pasa (12.56) un derrumbe. Después (1.1) un riachuelo que viene por una quebrada estrecha, con muchos helechos arbóreos.

Después (1.15) hay un trecho de bosque casi llano. Luego, (1.20) se sube al N. 35 E. Se pasa (1.23) un río que cae entre peñas de N. 35 E. á S. 35 O. Se pasa sobre puente de palos al ONO.

Se pasa (1.31) al N. 50. O. y se llega (1.38) á una quebradita seca que se pasa.

Más allá (1.51) se pasa un arroyo; se llega á un puente sobre el río; luego está el lugar llamado San Pedro. Hay casuchas de palos y roce en la falda. Se toma hacia el ONO.

Se llega (2. 5) á un río en la otra banda.

Se pasa (2. 10) un río sobre un puente de palo y luego casucha. Este lugar se llama Mascca y el puente Masccachaca. Frente á Mascca, en la otra banda, está Quilca, en cuyos altos hay minas que fueron trabajadas antiguamente (plata y cobre). Se sigue con dirección N. 50 O.

Después (2. 22) se marcha hacia el NO. Se llega (2.30) á una islita con árboles. Se marcha por el camino nuevo, el cual no se aleja mucho del río. Se va (2.37) hacia el NNO. Después (3) acaba la subida en zigzag y se sigue por ladera.

Muy luego (3.4), se baja. Poco después (3. 16) se pasa un arroyito y otro arroyo en la banda opuesta.

Se sigue (3.27) por pequeño trecho llano con muchas palmeras y plantas parásitas, paisaje tropical; luego se sube para bajar prontamente. Se pasa (3. 35) un riachuelo regular y luego casas en ambos lados; este lugar se llama Occhulo (*) Se sigue al N.50 O.

Se llega (3. 50) á un puente de dos ojos. El estribo del medio está formado de pequeñas piedras dispuestas sobre una peña grande, situada en medio del rio.—Hay casuchas con plátanos en la otra banda, y luego arroyo con avenida de piedras en la misma banda.

Después (4. 12) se llega á un pajonal. Se ve claramente que este terreno ha sido cubierto de bosque en otra época, notándose trechos de monte que terminan bruscamente como si lo hubiesen rozado actualmente.

Más allá (4. 20) se marcha hacia el NE. Luego (4. 25) al NNE, y después (4. 40) se marcha con dirección NO; se llega (4.42) á una casa con árboles de plátano, piñas, etc. Este lugar se llama Tincacpampa. Tiene pequeño trapiche. Hay riachuelo en la otra banda que viene de OSO.

Poco después (4.51) hay otra casa con platanal.

Por la orilla derecha del rio hay camino casi llano.

Luego (4.59) se pasa un riachuelo y después tres casas con capillita formada de techado sin cruz. Este lugar se llama Utcubamba. Se pasa (5. 5) un rio sobre puente flexible. Se toma la dirección N. 55. O. Se llega (5. 15) á la hacienda de Colca.

Esta hacienda es muy pequeña y en ella se cultiva algo de caña que produce un poco de miel y aguardiente. Además produce pocas piñas y plátanos que llevan hasta el Cuzco. Tal vez en otra época esta hacienda fué más grande; porque parece imposible que se haya construido en este lugar capilla de adobes bastante espaciosa para hacienda tan mezquina como la que existe en la actualidad (1896.)

DE COLCA PARA LA HACIENDA DE HIPAL.—(40 kms).

Abril 23—Se sale de Colca (8. 45), con dirección al N. 75 O. marchando por camino casi llano.—En seguida, (8. 47) se llega á unas casas—Después (8. 53) á otras casas con naranjos.

Se llega (9.9) á una casa grande; lugar llamado Mayumbamba

(*) Ocollullo?

(del Sr. Loayza)—Luego hay otra casa con piñal.—Poco después (9. 14) se llega á una choza; (9. 17) se pasa un riachuelo, y luego (9. 24) se toma al N. 55. O.—En seguida (9.27) hay tres casas; el lugar se llama Tiyunamarca.

Después (9. 35) hay dos casitas con trapiche, y más allá (9. 42) cinco casas y techado que sirve de capilla. Lugar llamado Sayrichacra.—Se marcha al N. 70. O

Se llega (9. 55) á tres casas con patio, donde secan la coca—Se marcha al NNE.—Hay rio en la otra banda.—(10. 5) Descanso.

Continuando (10. 12) se llega á un malpaso que consiste en un balconcillo sobre el rio.—Se marcha (10. 17) hacia el N.

Después (10. 22) hay otro balconcillo.—Este punto se llama *malpaso de Lloto*—Hay casitas entre las *charamuscas* que llevan el mismo nombre de Lloto.

Luego (10.33) se pasa un arroyo; se llega (10. 35) á casas diseminadas entre arbustos—Este lugar se llama Ccorimayo.—Se toma al N. 40. O. Se ve cicales en la falda de los cerros, en la otra banda.—Se llega (10 57) á dos casas.—Se pasa (11. 4) un rio que viene de ENE.—Este rio se llama Loy-loy y se pasa en dos brazos, el primero sobre puente.

Hay (11. 5) un rio en la otra banda.—Se pasa (11. 21) el rio de Pucará que viene del NE; luego, casa del mismo nombre—Se continúa al N NO.

Se llega (11. 44) á una casa; el lugar se llama Asnacochoa.—Después (12. 2), se llega á una casa grande con extensos cicales en la falda, (hacienda de Cuquipata) - Hay casas en la otra banda con arroyo á poca distancia.

Luego (12. 20), se pasa el riachuelo de Racca.—Muy luego (12. 24) se sigue al NNE, y después (12. 30) al NO.—Gran derrumbe de piedras.—Se ve (12. 38). casa en la otra banda y luego arroyito en la misma banda.—Mas allá (12. 44) hay otra casa.

Se llega (12. 51) á un arroyo que cae del alto en la otra banda y luego casa en el camino.—Se pasa (12. 58) un arroyo—Se marcha á la sombra de árboles por la orilla derecha del rio.—Se pasa (1) otro arroyo.—Se sigue al ONO.—Se llegó (1.5) á un lugar abierto, con casas, llamado Paltaybamba—Casi todos los arbustos de esta pampa son guayabos, de manera que le convendría mejor el nombre de Guayabobamba.—Se llega (1.14) á casas que todavía pertenecen á Paltaybamba—Hay arroyo en la otra banda—Se va hacia el ONO.

Se llega (1. 17) á un pequeño bosque de guayabos—Luego(1.25) se sube y poco después hay pampa.—Se baja (1. 28) y se pasa un puente de palos sobre un río que viene de ESE. El río se llama de Huachibamba; luego está la hacienda del mismo nombre (del Sr. Ozandivares)—Esta hacienda tiene buena casa blanqueada; ranchería de caña para los peones y trapiche de madera de 3 cilindros verticales movidos por bueyes.—Se toma al N. 40 O.

Más allá (1.40) hay una casa; se pasa (1.45) un arroyito.—Hay riachuelo en la otra banda.

Luego (1. 55) se sube; se llega (1.58) á una casa grande; este lugar se llama Rosaspata y se ve abajo la hacienda con cacahual de Tiobamba. Se continúa por una ladera.—Se toma al NNO.—Más allá (2.20) descanso.

Continuando (2.35) se toma al N. 75. O.—Se llega (2.41) á una hacienda que se llama Antamayo: tiene casa de adobes y otra en construcción. A poca distancia de la hacienda se pasa el pequeño río que lleva el nombre de Antamayo y que se pasa por vado.

Después (2.45) está la hacienda de Barrial. Tiene casa de adobes y destilería de cañazo.—Hay riachuelo en la otra banda.

Se llega (2.48) á tres casuchas y patio donde secan coca; luego hay otras casuchas.—Se sube (2.51) ligeramente, faldeando hacia el NO.

Más allá (3.15) hay una casa blanqueada y trapiche (hacienda de Mucumpata). Esta hacienda tiene gran cañaverl en la otra banda y se pasa el río por una oroya.

Se pasa (3.18) el riachuelo de Yanatili y luego se llega á la hacienda del mismo nombre, la cual tiene casa grande y buena de adobes con paredes blanqueadas.

Esta hacienda es, tal vez, la más antigua de todo el valle, porque ha dado nombre á la quebrada y al río grande, el cual se llama Yanatili, hasta su desembocadura en el Santa Ana.

Se ve (3.25) cacahual, perteneciente á la hacienda de Yanatili.

Se llega (3.40) á la hacienda de Huertahuayco, en la otra banda.—Se pasa (3.44) un arroyo, y luego se llega á la hacienda de Pantorrilla, con buena casa blanqueada y espacioso corredor. Se sigue al ONO.

[3.58] Al OSO. — Se pasa (4.2) un riachuelito para llegar (4.7) á la hacienda de la Quebrada; ésta se puede considerar como capital del valle de Lares, porque tiene muchas casas y forma como un pueblecito, existiendo en este lugar hasta tiendas de

comercio. La hacienda de la Quebrada tiene capilla y con la de Yanatili son las más antiguas de este valle.

Se sale (4.15) de la hacienda de la Quebrada; después (4.20) se sube; se llega (4.25) á una casa, y se va luego (4.28) por camino llano, en ladera; se llega (4.33) á unas casas grandes, en la falda. Poco después (4.41) á un arroyo, en la otra banda.—Se marcha al ONO.—Se pasa (4.52) un arroyo con mal paso, este arroyo se ha cavado un cauce profundo en medio de tierra movediza, de manera que es preciso alargar mucho el camino, subiendo la cuesta para bajar en seguida á la otra banda del arroyo.

Se baja por un caminito á la hacienda de Hipal.—A la derecha del camino hay un cerco de *yacca acaulis*.—Se marcha al OSO.

Luego (5) se llega á la hacienda de Hipal.

Esta hacienda es bastante grande; se halla situada en un llano y como á 200 m. del río Yanatili, en su orilla derecha.

Los productos de esta hacienda son aguardiente de caña, coca y maíz. Para la elaboración del aguardiente tiene trapiche formado por tres cilindros verticales, de madera, los cuales tienen en su parte superior una pequeña rueda dentada, de bronce, que engranan entre sí; de manera que poniendo en movimiento el cilindro del medio, se hacen mover los otros dos. Para dar movimiento á los cilindros se usa de dos grandes palancas á las que están atadas dos yuntas de bueyes.

La fermentación se verifica en grandes canoas, y se destila en gruesos y toscos aparatos llamados *falcas* con los que se obtienen en cada operación dos quintales de aguardiente.

Esta hacienda no tiene capilla.

La oficina sufrió un incendio el año pasado y actualmente se está refeccionando.

DE HIPAL PARA LA HACIENDA DE SANTIAGO [25 KMS].

Abril 24.—Se sale (10.50) por camino llano, hacia el N. 75. O. Luego se llega (10.58) á un arroyo.—Después [11.5] se marcha cerca del río el cual se había dejado á unos 400 ó 500 m. de distancia, desde muy arriba, al salir de la hacienda de la Quebrada; luego se pasa otro arroyo.

Se sube (11.10) á una lomadita.

Se llega (11.12) á la hacienda de Pasto grande. Esta hacienda se halla situada á pequeña altura, en la banda derecha de la quebrada. Tiene buenos pastos. Hay muy buena casa y oficinas.

Muy luego (11.15) se sale de Pasto grande para llegar (11.17) al camino que se había dejado á la izquierda, para subir á la hacienda.—Más arriba de Pasto grande, subiendo una cuesta bastante parada, se llega á la hacienda de Avenal-ñiyoc. Se sigue al N. 75. O.—En seguida, [11.15] se llega á un riachuelo en la otra banda.—Muy luego [11.20] el río forma una isla.

Poco después [11.22] se ve camino llano y bueno.

Se llega [11.37] á un arroyito y después [11.44] á una casa. Hay cultivos.—Más allá [11.47] se llega á otro arroyo; el terreno es seco y arenoso.—Se toma la dirección hacia el S. 75. O.

Se marcha [11.55] al N. 75. O.—Se llega [12] á un puente sobre el río grande y en la otra banda está la hacienda de *Tiricuay*. Desde este punto, inclusive la banda izquierda del río Yanatili, pertenece á la provincia de la Convención, mientras que la banda derecha pertenece todavía á Calca.

Tiene esta hacienda una casa muy grande con espacioso corredor en los altos, al estilo de las haciendas de la costa. Su oficina, almacenes, etc., son bastante cómodos. El cañaveral de esta hacienda tiene gran cantidad de caña en flor. La *panoja* de flores de la caña es de color morado muy pálido.

Poco después [12.20] se llega á un terreno abierto cubierto de vegetación.—(12.30) Descanso.

Continuando (12.37) la marcha, se llega á un río bastante grande que viene por la otra banda. En la orilla derecha de este río hay dos haciendas; la de más arriba se llama de *Occobamba* y da el nombre al 4.º distrito de la provincia de la Convención, que empieza, como se ha dicho, desde *Tiricuay*.

La segunda hacienda, situada más abajo, se llama de Buenos Aires y dista como 10 kilómetros de la de *Tiricuay*. El río tiene el nombre de las dos haciendas, llamándose de *Occobamba* ó de Buenos Aires, y viene del SSO.—A unos de 3 $\frac{1}{2}$ kms. más arriba, tiene la dirección de S. á N.—*Occobamba* se halla á 35 ó 40 kilómetros más arriba de Buenos Aires.—Se sube faldeando.

Mosocllacta era hacienda situada en los altos de *Tiricuay*, que se consideraba en otra época como capital de distrito; pero no existe actualmente y sus pobladores bajaron á fundar la hacienda de *Tiricuay*.—Al presente, en el lugar de la hacienda no se ve sino la capilla y algunos ranchitos.

Siguiendo, (12.45) se va hacia el N. 50. O.—El río se divide en muchos brazos, los que reuniéndose nuevamente forman varias islitas.

Se llega (12.53) á la cumbre de una lomada.—Se baja á otra quebrada al NE.

Se sigue luego (12.58) al N.—Se pasa (1.4) un puente de palos sobre el río que baña la quebrada, que es más que regular y baja de NE. á SO.

Se llega (1.7) á la hacienda de Chancamayo.

Esta hacienda no queda en la quebrada principal, sino que se halla situada en la orilla derecha del río que lleva el mismo nombre.—Tiene casa regular y oficinas bastante espaciosa.—Su cultivo principal es la caña, cuyo caldo se fermenta y destila para sacar aguardiente.

Saliendo (1.12) de Chancamayo, como á $\frac{1}{2}$ km. más arriba en la misma quebrada y en la misma banda, está la hacienda de San Miguel.

Siguiendo (1.16) al SO. y luego al O., se llega (1.27) á la quebrada grande.—El río Chancamayo desemboca al de Yanatili, 300 m. más arriba de este punto.—Se toma al N. 55. O.

Se llega (1.29) al lugar llamado *Buena Vista*.—Poco después (1.36), se sube; y luego (1.38) se llega á unas casuchas en la falda, á la derecha; el lugar se llama *Miraflores*.—Se ve (1.45) un hilito de agua.—Se llega en seguida (1.46) á otro arriendo ó haciendita de Palo Santo.—Se marcha al OSO.

Continuando (1.58) al N. 75. O. se ve cultivo.—Muy luego (2.1) se baja á un riachuelo el cual se pasa.

Se llega (2.7) á la hacienda de Qquesquenco.—Esta hacienda es muy grande y tiene muchas casas, de manera que parece un pueblecito.—Hay cañaveral muy grande. El trapiche es movido por dos yuntas.—Se sigue al N. 75. O.

Se baja (2.24) á un riachuelito y luego se sube.—Hay haciendita con trapiche y casas de palizadas.—El lugar se llama *Rosaspata*.—Se deja un camino que baja, y se sube faldeando al ONO.

Después (2.40) se faldea, bajando al O.—(2.45) Descanso.

Continuando (3) se llega á dos casas en el camino.—Muy luego (3.10) se pasa un arroyo en medio del monte y luego se marcha por un lugar abierto con charamuscas.

Se pasa (3.22) el puente sobre el río grande y se entra á la hacienda de Santiago.—El puente es de palos y bastante largo. Co

mo no se encuentra palos de una sola pieza de esta longitud, ha habido que acomodarse á las circunstancias.

Tiene de abertura como 26 metros, y por donde se pasa no está cubierto de tierra como en los demás, sino que tiene palitos y cañas atravesadas, de manera que es preciso tener cuidado para no caer.

La hacienda de Santiago tiene cultivos de caña y coca, pero la primera forma el principal ramo de industria.

Para la molienda tiene un trapiche, formado por tres cilindros de madera de bálsamo, los cuales están provistos en su parte superior de grandes anillos de bronce que calzan á los cilindros de madera. Estos anillos tienen dientes de madera que hacen las funciones de ruedas dentadas que engranan, y moviendo el cilindro central por medio de palancas, se ponen en movimiento los cilindros laterales.

Para mover los cilindros se emplea dos yuntas de toros, los cuales están atados á dos grandes palancas, que á su vez están aseguradas al cilindro del medio.—El caldo se hace fermentar en canoas, y luego se destila en *falca*. Cada operación rinde dos quintales de aguardiente.

Además de coca, tiene extenso cañaveral, y además otra pampa inculca por falta de agua.

Hace ya algunos años que el padre del actual propietario pensó sacar una acequia del río para dar agua á esta pampa y cultivar caña, pero por falta de personas inteligentes quedó esta obra inconclusa.

El actual propietario, D. Felipe Fano, piensa llevar á cabo esta acequia y aumentar de esta manera sus cañaverales.

La caña en la hacienda de Santiago madura á los 8 ó 10 meses, y muchas veces antes de madurar aparece la flor, lo que le quita una parte de la materia sacarina.

Cerca de la hacienda de *Santiago*, á sus inmediaciones, se encuentra bastante pasto, y las bestias que se aclimatan en este lugar engordan mucho. Hay muchos murciélagos, los cuales atacan á las bestias y también á los hombres, y principalmente á las criaturas.

La hacienda de Santiago, aunque no es la más antigua del valle, sin embargo tiene ya algunos años, datando su fundación desde 1835. Se halla situada en la orilla izquierda del río, á distancia de 15 kilómetros de la desembocadura del río Yanatili en el de Santa Ana.

Pertenece al distrito de Ocabamba, que es el cuarto de la provincia de la Convención. Hace pocos años que toda la quebrada formaba parte del distrito de Lares, perteneciente á Calca.

DE SANTIAGO Á LA HACIENDA DEL RETIRO EN EL VALLE DE SANTA ANA (40 kms).

Abril, 27.—Se sale (9.46) de Santiago al OSO.—Luego (9.54) hacia el S. —Hay pampa adonde se quiere llevar la acequia—Se marcha al SSO.

Poco después (10.4) al S.—Se toma al SSE.—Muy luego, (10.8) al S.—Luego (10.15), se llega á una chácara de cacao. En seguida (10. 16) á un arroyo; se va al SSO. para llegar (10. 21) á la hacienda Tunquimayo (perteneciente á doña Juana Rios.) En esta hacienda se cultiva solamente cacao y coca, y es la última del valle de Yanatili.

Saliendo (10.41) de la hacienda de Tunquimayo, se sube una cuesta con dirección al O.

Se marcha (11. 3) al ONO. en la misma dirección del rio de Lares.—Poco después (11. 23) se baja, y más allá (11.30) se pasa un arroyo y se sube por la otra banda.

Se deja [11. 33] un caminito que sube á pequeños cocales con casita.

Después [11. 40] se marcha hacia el N.; se faldea (11. 45) unos cerros con pajonales al ONO.—(12.5) Descanso.

Continuando [12. 10], se llega (12. 35) á un trecho de montaña con llano, y luego (12.37) á una casa con cultivos; este lugar se llama la *Hondonada*.

Mas allá (12. 41) hay un pajonal.—Se marcha al N. 75. O, Se llega (1. 4) al alto de la cuesta ó punto más elevado del camino entre Santiago y la hacienda del Retiro. Desde este punto se ve el rio de Santa Ana; hacia el S. 40.O entra un riachuelo por la otra banda, que parece baja del SSE.—Cien metros más abajo entra el rio Yanatili al de Santa Ana.

Después se baja (1.27) sobre una cuchilla.—Se toma al ONO. Se sigue (1.33) al OSO, y luego (1.51) hacia el ESE., dejando la cuchilla que se prolonga hasta la desembocadura del río Yanatili, el cual pasa al pié y á la derecha de la cadena formada por la cuchilla, continuando al SO.

Se entra (1.53) al monte marchando por camino regular y á la sombra.

Se toma (1.55) hacia el S.—Se continúa la bajada por caminito muy bueno.

Con dirección SE. (2.15) remontando la quebrada de Santa Ana, se pasa (2.25) una quebradita seca. Luego (2.30) se sale del monte. Se marcha al SSE.—Se pasa (2.38) otra quebradita seca y poco después (2.41) un arroyo. Se ve otro arroyo que entra por la otra banda del río grande. Se marcha hacia el SE.—Luego (2.45) se sigue al SSE.—Se llega (2.52) á un balconcillo ó caminito cortado á pico sobre el río, con algunas barbacoas de palos.

Se marcha (3) por la orilla del río grande.—Se va al SE.—Muy luego (3.7) el camino se aleja un poco del río marchando al S.—Se pasa (3.16) un grueso arroyo, y después (3.23) se marcha hacia el S. 10. O.—Se sigue por la orilla derecha de un río llamado Chau-pimayo, que viene del ESE.—Se sigue al SE.

Se llega (3.27) á la hacienda de Sahuayaco.—Descanso.

Continuando (3.35) la marcha, se sube (3.38) por una cuesta; poco después (3.45) termina ésta, se faldea, y se baja tomando la dirección OSO. y después (3.54) al S., para seguir (3.58) hacia el SSO.

Más allá (4.3) se marcha por una pampa, y luego (4.12) se sube; en seguida (4.15) se baja al S. y poco después (4.23) se descien- de al mont. Se marcha hacia el SO.—Después (4.32) se des- cansa.

Continuando (4.36) se sube siguiendo la dirección S. 40. O. Se llega (4.44) á un bosquecillo de limoneros.—Se marcha (4.55) al OSO.—Descanso.

Prosiguiendo (5.3) la subida, se marcha luego (5.12) hacia el S. 75. O.—En seguida (5.15) empieza la bajada para llegar (5.19) á la hacienda de Chaquichina, en la que hay vacas, mulas y caballos—Se toma el N. 75. O.

Se pasa (5.30) un riachuelo; se llega (5.52) á la hacienda de Pucamocco; en seguida (5.54) se pasa un arroyo. Se llega (5.55) á la hacienda del Retiro de don Francisco Valverde.

Esta hacienda es nueva y una de las mejores del valle: fué empezada en 1855 ó 56. Se cultiva la coca y el cacao, cuyos productos, principalmente el primero, es cultivado en gran escala. El cacao es de muy buena calidad, y se cultiva dos variedades, el común y el silvestre, cuyas semillas fueron traídas por los chunchos.

Tiene extensos terrenos á ambas bandas del río, el cual se pasa por oroya.

La casa de la hacienda tiene altos y es muy espaciosa y cómoda. También tiene capilla en la que se celebra de vez en cuando, viniendo el cura con tal objeto del próximo pueblo de Echarate. Tiene agua constantemente.

DE LA HACIENDA DEL RETIRO Á LA DE TIOBAMBA (25 kms).

Abril 30.—Se sale (9.10) de la hacienda del Retiro con dirección hacia el E.—Siguiendo (9.15) al S., se llega (9.25) á una acequia y luego á la hacienda del Morro, llamada así por estar situada al pié de un morrito llamado Pan de azucar. (Esta hacienda pertenece al señor Mariano Valverde, hermano del dueño de la del Retiro).

Se cultiva caña y actualmente se implanta un molino ó trapi-che de agua para la molienda.

Se sale [9.44] de la hacienda del Morro.—Se baja al río de Cocabambilla, el cual se pasa por vado y se puede considerar por su caudal como riachuelo. Poco después de pasado el río se entra á la Misión que lleva el mismo nombre.—En este lugar existen pocas casas y capilla; en otra época fué residencia de los misioneros que entraban á este valle.

Cocabambilla es el lugar más antiguo del valle después de Santa Ana, fundada por los jesuitas, porque al principio del siglo no había ninguna de las haciendas que existen actualmente en el valle de Santa Ana.

En menos de medio siglo, este valle ha progresado inmensamente y lugares que hace pocos años no eran sino bosques inhabitados, se han convertido en el día en hermosas y lucrativas haciendas en donde reina la actividad y el comercio. Cerca de la Misión hay balsas para pasar á la otra banda.—Se sale de la Misión de Cocabambilla con dirección hacia el S.

Se sube [9.48] ligeramente, faldeando. Se marcha [10] al SSO. Después [10.3] al SO.—El elevado cerro Urusayhua que domina esta parte del valle se halla frente á la otra banda del río. Como en todos los puntos dificultosos y casi inaccesibles, hay la preocupación que en su cumbre exista grandes riquezas enterradas.

Continuando [10.8] al SSO.; [10.10] al SSE., y [10.15] al S. 55. O.; se llega [10.18] á un arroyuelo, muy luego [10.20] á otro, y poco después se baja á un riachuelo pequeño.

Más allá [10.26] se llega á la hacienda de Echarate, y luego al pueblo del mismo nombre. Este pueblo es muy pequeño; sin embargo, tiene algunas tiendas de comercio. Tiene plaza cuadrada con pequeña iglesia. La hacienda es bastante grande, su cultivo principal es la caña y tiene trapiche de agua para la molienda.

Para entrar al pueblo se pasa una acequia.

Por los meses de abril y mayo van hasta Echarate los infieles Campas.

Se sale [10.41] de Echarate hacia el OSO.

Con dirección SO. [10.58] se marcha por un callejoncito, en medio de mucha vegetación.

Después [11.6] se llega á una casa con cocales.—Se pasa un arroyito que baja antes de la casa. Se toma hacia el OSO.

Se toma [11.13] hacia el S. 75. O., faldeando; se llega [11.20] á un arroyo sacado del río de Alcusama, y á la hacienda del mismo nombre; cerca de ésta hay balsas para pasar á la otra banda del río.

Se pasa [11.28] el río de Alcusama sobre puente de palos. El río tiene bastante caudal.

Se deja [11.30] á la izquierda el camino de la cuesta de Siete vueltas y se toma un camino llano, á la derecha (camino nuevo.) Se marcha hacia el N. 75. O. — [11.40] Descanso.

Continuando [11.50] se sube una cuesta en zig-zag y se toma al O.

Con dirección (12.20) al S. 75. O., el camino se aleja del río. Poco después se llega (12.51) al punto más elevado del camino, situado al OSO. del pueblo de Echarate.—Se baja al O. marchando por caminito ondulado.—Hay (1.9) quebradita con arroyo en la otra banda.—Se baja (1.21) á un arroyo y luego se sube por la otra banda. El arroyo baja de ESE. á ONO.—Se va al O.

Poco después (1.30) se camina con dirección OSO., llegando (1.40) á una chocita, y luego se pasa una quebrada seca. Muy luego (1.50) se pasa un arroyito; se llega (1.58) á unos cocales con ranchitos; el lugar se llama *Platanaluyoc*.

Se marcha (2.7) por una ladera; se sigue hacia el OSO.—Se llega (2.15) á unos ranchitos con cultivos en la otra banda en un hermoso llano. Se ve pajonales con arbolillos diseminados.

Se baja (2.28) al SE.; luego (2.34) se marcha al S.; se deja el camino que sube á Guayanay.

La hacienda de Huayanay ó Guayanay dista 2'5 kilómetros de

este lugar, y está situada más arriba. No se cultiva caña sino maiz. A 5 kms. más allá de Huayanay, por el mismo camino, se encuentra una Ranchería. — A poca distancia de Huayanay hay un terreno volcánico que despide vapores sulfurosos. Este lugar se llama en el país el *Volcán*. A sus inmediaciones se siente á veces un ruido particular, que parece ser debido á los vapores.

Se marcha (2.43) por la orilla derecha de un riachuelito.—Se sigue al NNO.

Se pasa (2.46) el riachuelito y se marcha por la banda izquierda.

Se llega (2.52) á la hacienda de caña llamada *Media luna*. Hay casa en una meseta á la izquierda del camino (algunos pasos) Los cultivos se hallan situados en hermosa pampa á orillas de río grande.— Se toma al O.

Continuando (2.56) al SO., se sigue (2.58) al O.---Luego (3.4) empieza una isla, camino cortado en la pizarra, á la orilla del río.---Se marcha al S.---Muy luego (3.8) acaba la isla; en seguida (3.9) se entra al monte; se va por camino llano; después (3.21) se sigue al OSO.---Se llega (3.39) á la hacienda de Tiobamba.

Esta hacienda está situada en una meseta poco elevada sobre el nivel del río. Tiene casa regular con cultivo de coca; también tiene algún ganado vacuno, que parece prospera muy bien en este lugar.

En los cicales de Tiobamba se encuentra en abundancia unos pequeños moluscos, llamados *Bulimus*.

DE LA HACIENDA DE TIOBAMBA Á LA DE CHINCHE (20 kms)

Mayo 1.º—Se sale de Tiobamba (9.40) al SSO.

Después (9.52) se marcha hacia el S.; se faldea por camino elevado de 80 á 100 metros sobre el nivel del río. El río se divide en dos brazos, los cuales se reunen pronto, formando una pequeña isla de 200 metros de largo.

Se marcha (10.4) al SSO.; luego (10.10) al S.; en seguida (10.12) al SO.; muy luego (10.15) se baja.---Se ve río que viene por la otra banda con dirección de SO. á NE. y más arriba de S. á N. A 100 metros más arriba entra el río de Santa Ana, el cual va por cierto trecho, paralelamente al río grande.---Se marcha al SSE.

(10.37) Descanso.— Continuando (10.47) se llega (10.50)

• á una senda que baja al río, se pasa éste por una oroya que conduce al pueblo de Santa Ana.---Se sube después.

Se llega (10.52) á un cocal y cacahual.---Se ve una casa blanqueada y otras casuchas. Este lugar no es hacienda, sino arrendamiento, llamado Pabayo.---Se sigue al S., y luego en la otra banda se llega á la población de Santa Ana.

Después (11.17) hay cocal y yucal.--Se ve camino bueno y sombreado.

Tomando (11.30) hacia el SE. se marcha por gran llano en donde el río se esplaya mucho y tiene por lo mismo mucho ancho.

Se marcha (11.44) al SSE. y se llega á una casucha con cañas y platanal.---Se sigue al ESE. por la orilla derecha de un riachuelo. --[Remontando contra la corriente]--Se llega [11.49] á unas casas; se pasa (11.51) el riachuelo por vado; su dirección es de ESE. á ONO. Se sigue por la otra banda. Se ve casa de caña y maizal.-- Se va hacia el SSE.

Se llega (11.57) á una pampa á la izquierda del camino.—Después (12.2) al ENE. y luego (12.7) al SSE.; en seguida (12.8) á unas casas; se pasa un arroyo y se marcha por buen camino.—Se llega (12.15) á la hacienda de *Mandor*, que tiene cultivos de coca y de cacao.—Se marcha al S.

(12.22) Se sube; se sigue al SE. En seguida (12.24) se marcha al ESE.; se llega (12.28) á un techadito con cruz, en forma de capilla, y muy luego (12.30) se vá al SSE.

Poco después (12.41) hay pequeño cauce seco y (12.45) casitas y luego arroyo.—Descanso.

Continuando (12.50) al S. se llega (12.52) á la hacienda de Cuilpani; se ve cacahual y cocal. La hacienda tiene casa blanqueada á la izquierda del camino

Se marcha (1) al ESE. y se llega (1.10) á la hacienda de Pintobamba. Hay casa grande cubierta de tejas, capilla y ranchería de adobes.

Esta hacienda fué célebre por la buena calidad de su cacao; aún al presente es estimado. Hay además cultivo de coca y caña. Su cacahual es algo antiguo.

Se sale (1.18) de la hacienda de Pintobamba marchando hacia el SSE.

Se llega (1.26) á muchas casas que forman larga calle, como en un pueblo. Este lugar se llama *Beatriz* y tiene hacienda del mismo nombre; se ve algunas tiendecitas de comercio.—Se sigue le camino al SSE.

Siguiendo se llega (1.32) á una casa blanqueada con empedrado, para secar la coca.—Marchando (1.37) al S. se ve cañaveral muy grande, abajo, á la derecha, el cual pertenece á la hacienda de Maranura.

Se llega (1.45) á esta hacienda Tiene bonita y espaciosa casa, que se parece, por su corredor en los altos, á la casa de la hacienda del Retiro.—Se pasa un riachuelito.—Se ve casuchas.

Luego (1.49) hay casa con tienda de comercio.—Arroyo y luego otra ranchería.

Se llega (1.51) á un arroyo; se pasa un cacahual; luego se llega á otro arroyo. Todos los arroyos salen de un riachuelo.

Poco después (1.57) se llega á una casa blanca.—Se ve naranjos y varias casitas.

Se baja (2) ladeando un río bastante regular, llamado de Chinche y se pasa este río sobre puentecito de palos.

Después (2.5) está la hacienda de Chinche.—Es bastante grande y se encuentra en hermoso llano, á poca elevación sobre el nivel del río (unos 40 metros). — Tiene capilla con dos torrecitas y por sus casas vistas á distancia, parece un pueblecito.

El cultivo principal de Chinche es la caña y para eso tiene extensos llanos, muy apropiado para esta planta. La variedad que se cultiva es la llamada de la India, que madura á los 14 meses.

Apesar que la caña llamada criolla tiene más dulce y es más blanda, no conviene sin embargo, porque tarda mucho más tiempo para madurar y además da menos producto, porque crece menos y sus nudos son más pequeños. Tiene la caña criolla las hojas de un color verde más oscuro que la de la India.

En el valle de Santa Ana, empezando desde la hacienda de Chavillay, florea con mucha facilidad; la época es el mes de abril y á veces se prolonga hasta mayo. En este valle la caña echa flor á los 6 ú 8 meses de plantada y cuando está en flor en tal edad gran parte no llega á madurar y se seca; de manera que para hacer la plantación, se debe calcular que no le toque el mes de abril antes de tener de 6 á 9 meses, por la razón ya conocida. De consiguiente, los mejores meses para plantar la caña son de diciembre á abril, porque así llega el primer abril cuando no tiene seis meses todavía y no puede florear; para el segundo abril ya la caña está madura.

En esta hacienda hay también una que otra mata de la varie

dad que llaman *morada*. Se cultiva coca, pero como se ha apuntado, el principal producto es la caña, cuyo caldo se hace fermentar, destilándose el aguardiente.

En Chinche se implanta actualmente (mayo, 1865) una rueda hidráulica para mover los cilindros del trapiche.

Hay en esta hacienda una huerta inmensa de naranjos que forman verdadero bosque con atmósfera muy perfumada.

DE CHINCHE Á SANTA ANA (30 kms.)

Mayo 2.—Se sale [11.7] de la hacienda con dirección SSE.; luego [11.10] se marcha al E. y después [11.12] al SE.

Se llega [11.16] á una casa grande; se pasa un arroyo y se baja al S. 75. O.; poco después [11.20] se sube al S —Se marcha (11.22) por una ladera.---Se toma [11.26] al SSO. por camino llano.---Se marcha [11.33] sobre una cuchilla entre el río y una hoyada y se sube al SSE.

Se llega [11.38] á un camino ancho, al ESE; luego [11.44] se sube.

Se marcha [11.48]. al S., se llega [11.51] á unas casuchas con yucas, caña y coca.---Se sigue [12.3] al SE.---Se llega [12.19] á unas casuchas y luego al puente de Chavillay, que se halla construído en un punto á donde el río se estrecha entre rocas, y además presenta una gran peña en el medio, donde se ha construído un pilar que sirve de estribo, dividiendo el puente en dos partes, de manera que forma dos ojos.---Está construído de palos atravesados bastante flexibles y muy arqueados, de suerte que forma paso peligroso en el que se cuenta ya gran número de víctimas. Hay á la orilla izquierda del río una casucha donde vive la persona encargada de cobrar el pasaje á los transeuntes que arriesgan la vida sobre este puente.

Se sale [12.28] del puente con dirección ONO.; se llega (12:4) á unas casuchas al NNO.—Se toma (12.51) la dirección N. 75. O. Se llega (1.3) á unas casas, y luego (1.6) se marcha hacia el N. por buen camino.—Se llega (1.26) á la desembocadura del río de Chinche, en la otra banda.—Se sigue (1.39) hacia el NO.---Se pasa (1.47) un arroyuelo. Se ve una casucha. Se toma (1.57) al N. Se llega (2) á la hacienda de Maranura en la otra banda. Se va con rumbo NNO.---Después (2.6) hay varias casas con capillita y muchos naranjos [hacienda de Uchumayo.]

Se pasa [2.10] el riachuelo de Uchumayo.---Se toma al N.; se ve platanal.--Luego [2.13] está la hacienda de Beatriz, en la otra banda, y poco después [2. 22] la de Pintobamba, que tiene un arroyito muy cerca, hacia arriba de la casa, y una isla delante de la hacienda en el río grande.

Más allá [2.30] se camina con dirección al NNO.---Se llega (2.39) á la hacienda de Colpani en la otra banda.---Hay gran isla en el río grande, delante de la hacienda.

Se llega [2.46] á un arroyo en la otra banda.---Se va [2.50] al NNO.; se llega [2.56] á una casucha con piñal; luego [3] otra; poco después siguen otras.---Hay [3.3] un arroyito que cae en cascada.---Se toma al NO.; se llega [3.10] á un lugar con varias casas, llamado Masapata.---Se marcha hacia el NO.

Se baja [3.15] á una quebradita con casucha y cultivo.---Se pasa [3.18] un arroyito; luego [3.20] se pasa otro y se llega á la hacienda de Mandor, en la otra banda. Se va al N.

Se pasa [3.25] el verdadero cauce de la quebradita, que está sin agua por haberse secado las acequias que forman los arroyos citados antes.

Se llega [3.34] á camino llano y muy bueno.---Se marcha hacia el NNO.---Hay muchos árboles de limón al estado silvestre. Poco después [3.45] se llega á una pampa; se marcha casi al nivel del río.---Se ve bosque de limones donde se les puede recoger por cargas.

Se llega [3.50] á una casa. Luego [3.52] se descansa.---Continuando [3.58] se marcha al N. Este lugar se llama Pampa de la Balsa.---El camino toca al río.

Se sube [4.10] una cuestecita dejando la hacienda de Uripipata á poca distancia, á la izquierda del camino, en lugar elevado.

Luego (4.15) se va por camino casi llano. Se toma hacia el O. y al ONO.

Se sigue después (4.27) al N. Se entra (4.29) por una puerta á un callejón. Se llega (4.34) á la hacienda *Santa Ana*.

Aunque Santa Ana fué designado como capital de la provincia de la Convención, no es siquiera un pueblecito; no tiene iglesia ni cárcel; y aunque existen varias casas, todo el terreno pertenece á la hacienda que lleva el mismo nombre. La provincia se llama así, en recuerdo de la *Convención* de 1856 que la creó.

DE LA HACIENDA DE SANTA ANA Á LA DE PALTAYBAMBA

(45 KILÓMETROS)

Mayo, 9.—Se sale (7.22) de Santa Ana y se llega (11.25) al puente de Chavillay.

Se sale del puente (11.40), subiendo al SSO; se llega (11.45) á dos casuchas; se sube por la banda izquierda de una quebrada. Se marcha (11.50) hacia el OSO. Más allá (12.8) hay gran cultivo. Muy luego, se faldea al O. Se llega (12.35) á una casa; después (12.50) al N. 75 O.

Se llega (12.55) á la hacienda de Socospata. Esta hacienda es de caña; se halla situada en meseta elevada y sus cañaverales están en la falda. Se va hacia el OSO. Desde la hacienda se goza de hermosa vista.

Poco después (1.12) hay un arroyito; luego se toma al S. Se sigue (1.16) al S. 75 O.; después (1.21) hay un arroyo. Se toma (1.32) al SO. y luego (1.37) al N. 75 O. Se entra (1.40) al monte.

Se pasa (1.42) un arroyo y se sube en zig-zag por entre el monte. Se continúa en dirección S. 75 O. Se sale (2.3) del monte y se sigue subiendo y faldeando.

Luego (2.16) termina la subida. Hay lomada con pasto, casitas y ganado. El lugar se llama Matasnisllo.

Se marcha (2.32) hacia el S. y al SSO.; se ve pajonal. Después (2.36) hay arroyo en la otra banda.

Se llega (2.44) á una gran lomada con ganado vacuno. Este lugar es el punto más elevado del camino. Abajo, hacia el río, los cerros se acercan mucho y forman estrecha garganta por donde pasa el río por una especie de puerta. A la salida de ésta, el río recibe un riachuelo que viene por una quebrada, en la otra banda. Se baja en zig-zag al ONO. Desde este punto se ve la hacienda de Paltaybamba.

Se entra (3.21) al monte; se va (3.30) hacia el O. y luego (3.33) se sale del monte. Se marcha (3.36) al OSO. para llegar (3.40) á un arroyo que no se pasa. Se ve una casa.

Luego (3.46) se pasa un grueso arroyo. Se sigue hacia el O. Se llega (4) á una casa; este lugar se llama Hipal. Se pasa un arroyo. En la bajada se ve varias casitas. En otro tiempo, este lugar era más poblado y formaba un pueblecito llamado *Mesacancha*.

Se toma luego (4.10) hacia el OSO. y poco después (4.15) la S.

55 O; se pasa (4.26) un riachuelo. Se llega (4.45) á la hacienda *Paltaybamba*, de caña y con bastante extensión; la caña madura á los dos años y nunca produce flor. Los cilindros para moler la caña son puestos en movimiento por rueda hidráulica.

Paltaybamba debe su nombre á algunos arbolillos de palta que existen en la hacienda. Hay también cocal que produce coca de regular calidad, apesar de hallarse situado á bastante elevación sobre el nivel del mar. Está situada en la banda izquierda del río Vilcabamba y á alguna elevación sobre el nivel del río.

A sus inmediaciones tiene buen pasto natural que sirve para la manutención de los animales de la misma hacienda.

DE PALTAYBAMBA PARA EL PUEBLECITO DE LUCMA (40 KILÓMETROS

Mayo, 10.—Se sale (6.56) de Paltaybamba con dirección al S. 55. O. se baja (7.4) al río grande. Se pasa (7.15) un río que viene del ONO. Este río se pasa por vado, pero tiene un puente para los de á pie. El río se llama *Ayangati*; se continúa al O. y OSO. la deando el río principal. Se marcha por el monte y á orillas de río.

Se sale (7.24) del monte. Se ve cultivo. Se sigue con rumbo al O; se llega á un cauce, á la izquierda, casi seco, formado por un brazo del río. Se llega (7.27) á una casa. Se entra al monte y se sube al S. 75 O.

Se baja (7.42) á un arroyo. Se pasa y se sube por la otra banda al SE. El camino va por medio del bosque y es bastante regular.

Se marcha (7.45) al OSO., como á 200 m. del río principal. Se sale (7.47) del monte y luego se entra otra vez.

Luego (7.58) se pasa un arroyo. Se marcha (8.12) al SO.; se llega á un arroyo. Se toma (8.20) hacia el OSO. Mas allá (8.37) hay arroyuelo. Después (8.40) gran sembrío, en la falda del cerro, á la derecha del camino. Se sigue al S. 75 O.

Se llega (8.45) á un cañaveral en la otra banda. Después (8.55) está la hacienda en la otra banda y se llama *Huayrurani*; su cultivo principal es la caña que madura á los dos años y medio.

Esta hacienda está situada en un hermoso terreno llano, en la banda derecha del río, y para ingresar á ella es preciso pasar el río principal por un puente de madera. Se baja para pasar un arroyo y se continúa al O.

Hay (9.8) quebrada en la otra banda. Se pasa (9.10) un ria-

chuelo que viene del ONO. y se sube. El riachuelo se llama de Maracniyoc.

Mas allá (9.15) se ve gran techado; es el Tambo de Maracniyoc y á su inmediación hay pampa con pasto. Descanso.

Continuando, (9.45) se toma rumbo al N. 75 O. Muy luego (9.50) se entra al monte.

Después (10.32) se sale del monte y se marcha al NNO. Se pasa (10.35) un río que viene del NE. y desemboca al principal, á 400 m. de distancia. El río se llama de Siquitay; también hay puente para los de á pie.

Se pasa (10.53) un riachuelo. Se marcha (10.58) hacia el O; se pasa (11.5) un riachuelo, cuya desembocadura en el río principal dista como 406 metros.

Luego (11.15) se toma al OSO. Se pasa (11.37) un río, y luego se sube en la misma dirección. Este río se llama Quinuaracay y es el límite de la hacienda de Paltaybamba.

Se llega (11.43) á una casa y se va al O. Se sigue (11.47) al OSO. Se ve ranchitos en la otra banda; el lugar se llama Oraschimpa. Poco después (11.55) se continúa al O. Se pasa (12.15) el río Targui que baja de N. á S. Se sigue (12.23) al N. 80 O. Se pasa (12.30) un riachuelo que baja del NO. y se sube por la otra banda.

Luego (12.38) acaba la subida; se faldea; se toma después al SO. Más allá (12.45) se pasa un arroyo. Se varía (12.52) al SO.; hay una casita; se llega (12.55) á un arroyo y luego [1.15] á una quebrada en la otra banda. El río cae entre peñascos con gran estruendo. A los lados del camino el terreno está cubierto por hermosa y verde alfombra formada por la agrupación de graciosos y variados *licopodios* con delicados *helechos* de hojas finamente recortadas.

Se llega [1.23] á un arroyo. Se sigue al S. 75 O. Después [1.30] se ve casas á la derecha del camino; el lugar se llama *Checoscca*. Se toma hacia el O.

Luego [1.45] se marcha al OSO. y poco después [1.56] al S. 80 O.; se ve una casa.

Se pasa (2.2) el río principal sobre un puente de palos. Se sigue al O. El puente se llama Curihuaychaca. Se pasa luego (2.12) un arroyo. Se sube al O. Poco después (2.21) hay un arroyito. Tomando dirección hacia el N. 55 O., se ve un riachuelo en la otra banda.

Se marcha [2.25] sobre granito, el cual se ha abierto paso á

través de la pizarra, roca dominante en todo el camino. Hay malos pasos.

Mas allá [2.38] hay otro malpaso. Después [2.55] se va con rumbo OSO. Se ve [3.8] río en la otra banda que viene de OSO. Se marcha al SSO. Este río está formado más arriba por dos brazos. Luego [3.15] hay arroyito.

Después [3.18] se marcha al S. y en seguida [3 21] hacia el SSO. Poco después [3.35] se llega á *Lucma*.

Este pueblecito está formado por pocas casas diseminadas alrededor de una capilla de cal y piedra, pero que en su interior presenta el aspecto más mezquino que se puede imaginar. Las paredes están sucias y desnudas y sólo se conoce que es iglesia por tres altarcitos de madera toscamente trabajados en el mismo lugar.

En esta capilla hasta la atmósfera es impura, porque habiendo anidado en el techo multitud de murciélagos, ensucian el piso completamente con sus excrementos que exhalan olor amoniaca] bastante pronunciado. Hay casa cural, que á pesar de ser la mejor construcción del pueblo, es sin embargo muy sucia.

El temperamento de Lucma es inmejorable, no experimentándose ni los rigores del frío de Vilcabamba ni el sofocante calor de valle de Santa Ana.

Se produce el maíz en mucha abundancia; pero la desidia de sus habitantes hace que sólo se cultive lo necesario á la subsistencia.

DE LUCMA PARA VILCABAMBA (16'25 KILÓMETROS)

Mayo, 11.—Se sale [11.23] hacia el S.; hay arroyo en la otra banda. Se pasa [11.29] un arroyo y luego se baja el río grande, que se pasa por un puente de dos ojos formado de palos apoyados en las orillas y sobre una peña grande en medio del río. Se marcha hacia el SE.

Se sigue [11.36] al S.; luego (11.45) al SE.; en seguida [11.48] al SSE.; después [11.53] se pasa grueso arroyo. Muy luego (11.57) se varía la dirección hacia el ESE. y luego [12] al SSE. Se pasa [1.23] un arroyuelo. En la otra banda hay arroyo.

Se pasa [12.16] un riachuelo; otro entra formando ángulo agudo por la otra banda. Se ve una casa. Se cambia al SSO.

Poco después [12.21] se llega al pueblecito de *Pucyura*, to-

davía más miserable y reducido que Lucma; se puede decir que es pequeña ranchería con muy mezquina capilla. Tendrá 12 á 15 casas en una pampa.

Se sale (12.29) de Pucyura y se marcha al S. 10 O.; [12.33] se pasa un arroyo. Muy luego [12.35] se entra á camino muy malo por los hoyos que se forman en el terreno.

Se sigue (12.45) al S. Se llega [12.55] á un lugar con casas llamado Huancacalla. Se deja el río grande llamado de Arma que baja de un nevado situado al S. 40 E. y se entra á la quebrada de Vilcabamba. Se va hacia el S. Se pasa [12.58] un arroyo.

Luego [1.5] se marcha al OSO.; en seguida [1.7] al S. 40 O. Después [1.24] al OSO.; muy luego [1.27] al O.

Poco después (1.30) se llega á una quebrada con camino en la otra banda. Este camino se dirige á Arma y también á la hacienda de Huarancallqui, la que se halla en la orilla derecha del Apurímac, poco antes de su confluencia con el Pachachaca; y dista uno, 100 kilómetros de Vilcabamba. Esta hacienda queda situada al O. de este último pueblo.

Se va (1.37) al N. 75 O. Se pasa [1.40] el río sobre un puente de palos y luego se sube por camino muy inclinado, con escalones. Se marcha hacia el O.

Poco después [1.52] aparecen todavía algunos arbolillos. Se va [2] hacia el ONO.

Luego [2.10] al N. 80 O. Acaban los escalones y se marcha por camino regular subiendo más suavemente.

Mas allá [2.21] la quebrada se abre, desaparecen casi todos los arbustos y se ve muy buen pasto.

Después [2.30] se marcha al SO.; [2.38] se llega á *Vilcabamba*. Este pueblo tiene mayor número de casas que los de Lucma y Pucyura [se ve como 50 casuchas]; tiene también capilla pero en leestado ruinoso.

Vilcabamba fué célebre en otra época, porque se trabajaban muchas minas á sus inmediaciones; pero en el día es pueblo muy miserable y sin recursos, y parece imposible cómo en un pueblo minero que ha dado tantas riquezas, no se haya edificado alguna buena iglesia, como se nota en todos los pueblos del Perú adonde se han trabajado minas.

Sus casas están diseminadas sin orden alguno sobre una ladera y en la banda derecha de una quebrada.

Su temperamento es algo frígido.

Al pie del mismo pueblo se reúnen dos quebradas pequeñas:

una viene de SSO. y poco más arriba se ve que está formada de dos ramas; la otra viene de ONO. y parece ser la principal.

Los habitantes de Vilcabamba, aunque mineros de origen, casi no han conservado tradición de la época en que se trabajaban las minas y en el día no tienen ni idea del modo de beneficiar los minerales que encierran los cerros de las inmediaciones.

Actualmente, los habitantes de Vilcabamba no tienen otra industria que la cría del ganado vacuno y el cultivo de las papas.— Con estos dos artículos comercian con el valle de Santa Ana, obteniendo en cambio coca y aguardiente.

Aunque los habitantes de Vilcabamba tienen mucho ganado vacuno, sin embargo no fabrican quesos ni mantequilla y no sacan otro provecho de su ganado, que la venta en el valle.—La sola causa que impide preparar quesos y mantequilla, es el cultivo de las papas á inmediaciones del pueblo, que los obliga á mandar lejos sus vacas para que no hagan daño en las plantas de papa: como si no se pudiera evitar este daño con pequeños cercos de piedra ó de arbustos espinosos de *Barnadesia*, cuya planta crece con mucha abundancia á inmediaciones del pueblo.

Vilcabamba es pueblo de indios y solo se encuentran dos vecinos oriundos del Cuzco que se han establecido en ese lugar.

PROVINCIA DE LA CONVENCION

Esta provincia creada por ley de 20 de Julio de 1857, dada por la Convención nacional, consta de cuatro distritos que son: el Cercado, Huayupata, Echarate y Occobamba.

El primer distrito comprende Santa Ana que es la capital de la provincia y todas las haciendas y pueblos situados en la banda izquierda del río de Santa Ana, desde la hacienda de Huasquiña hasta la de Orosayhua. En este distrito se hayan incluídos no solamente las haciendas que existen en el valle de Santa Ana, sino todas las que se encuentran en las quebradas secundarias que desembocan á la principal. Así toda la quebrada de Vilcabamba, con los pueblecitos de Vilcabamba, Lucma y Pucyura y las haciendas de Huayrurani, Paltaybamba y Socospata; la quebrada del riachuelo Chiuyapu que pasa por Santa Ana con las haciendas del Potrero y Quillabamba, Macamango y Urpipata; la quebrada de Pintobamba con la hacienda del mismo nombre y las de Torochayoc, Tunasmoco, Lanascayoc y Pasnapacona.

Por anomalía inexplicable, pertenece también al distrito del Cercado la hacienda de Huarancallqui, que dista casi 100 kilómetros de Vilcabamba, hallándose situada á orillas del río Apurímac, antes de su unión con el de Pachachaca y el Pampas.

El 2.º distrito comprende toda la quebrada de Lucumayo desde el puerto de Panticalla hasta el puente de Chavillay, con la hacienda del mismo nombre y las de Huiro, Huayupata, Challanque y Amaybamba. Además, toda la banda derecha del río de Santa Ana hasta 2'5 kilómetros más abajo de Pabayoc, esto es, las haciendas de Chinche, Maranura, Beatriz, Huallpamayta, Mandor y Pabayoc.

El 3er. distrito se extiende por todo el valle de Santa Ana, abajo, en ambas orillas, empezando desde donde acaban los distritos citados, comprendiendo los pueblos de Echarate y Cocabambillo, con las haciendas de Tiobamba, Chaco, Guayanay, Media luna, Aluysama, Morro, Retiro, Pucamocco, Sahuayaco, Hillapani, etc.

El 4.º y último distrito comprende todas las haciendas situadas en la banda izquierda del río Yanatili ó de Lares, desde Tiricuay hasta su desembocadura, tales como Tiricuay y Santiago y las que se hallan en las quebradas secundarias que desembocan por la orilla izquierdo al citado río, tales como Occobamba y Buenos Aires y la ranchería de Mosocllacta (hacienda en otra época).

Mosocllacta, era hacienda situada en los altos de Tiricuay que se consideraba en otra época como capital de distrito—Pero actualmente no existe y sus pobladores bajaron á fundar la hacienda de Tiricuay—Al presente, no se ve en el lugar de la hacienda sino la capilla y algunos ranchitos.

En hermosa y llana meseta situada en la banda izquierda y á poca altura sobre el nivel del río, se halla la hacienda de Santa Ana, fundada por los jesuitas.

Por la extensión de su terreno cultivable, se puede considerar como la primera del valle; pero ha decaído muchísimo del estado floreciente en que se hallaba en el siglo pasado.

La casa de la hacienda es muy grande y al estilo antiguo; esto es, no tiene comodidades interiores sino que consiste en una serie de cuartos con largo corredor. Tiene pequeño oratorio.—Alrededor de la casa se han construído muchas otras, formando como pueblecito con su plaza, en la que se ve varias tiendas de comercio regularmente surtidas.

Aunque todos los terrenos de este lugar pertenecen á la misma hacienda, y no hay iglesia ni carcel; sin embargo Santa Ana se considera como pueblo, y en el día es capital de la provincia de la Convención.

En esta hacienda se cultiva caña, cuyo caldo hervido se hace fermentar y se destila para extraer el aguardiente. Se cultiva además coca y cacao — Hay agua abundante, que es suministrada por una acequia sacada del río Chuyapi que pasa al extremo de la hacienda y le sirve de lindero.

Santa Ana es lugar bastante provisto de lo necesario para la vida, no faltando nunca la carne y rara vez el pan, lo cual no es común en los demás valles.

La caña madura á los 14 ó 15 meses y á veces hasta los 16; la flor produce con mucha facilidad.

En este valle se conoce la misma enfermedad de la coca que en los valles de la provincia de Carabaya, solamente que se le aplica nombre distinto, llamándose *copa* en Santa Ana, y *muña* en Carabaya.

La *copa* se atribuye á la vejez de los arbustos y al *cansancio* de los terrenos; pero el contagio de esta enfermedad de una planta á otra en cicales sanos, es contrario á la opinión precedente, habiéndose observado tanto en Santa Ana como en Carabaya, que un cocal sano, situado á sotavento de otro atacado de *copa*, puede enfermarse tan solo por la acción del viento que trae los gérmenes de la enfermedad del cocal por donde pasa, lo cual haría creer que tal enfermedad es debida á algún parásito vegetal de la familia de las *Mucedíneas*, cuyas esporas serían trasportadas del cocal enfermo al sano.

En Santa Ana la enfermedad no es tan general como en Carabaya, no siendo tampoco tan tenaz, porque muchas veces basta quitar las ramas afectadas de *copa*, para que el mal disminuya considerablemente. Sin embargo, en el valle de Santa Ana las haciendas situadas más abajo son en las que la *copa* prepondera.

Santa Ana se halla sobre terreno de aluvión que cubre á la pizarra y no sobre el granito gris, como se dice en la obra de Paz Soldán. El granito parece se encuentra más arriba, en el origen de la quebrada, notándose muchas masas de esta roca en el origen del río, aunque éstas podrían pertenecer al terreno de aluvión.

La provincia de la Convención es formada por el valle de Santa Ana y las quebradas tributarias al río que baña este valle. Las

principales quebradas que tributan al valle de Santa Ana, son las de Vílcabamba y Huasquiña, por la banda izquierda, y las de Lucumayo y Yanatili por la derecha. De estas cuatro quebradas, las dos últimas son las más importantes por el número de sus haciendas.

La más antiguamente poblada es la de Lucumayo, porque es la que ha servido de entrada á los primeros misioneros que penetraron al valle de Santa Ana á reducir á los infieles que poblaban esa región. El camino que baja por la quebrada de Lucumayo, como se sabe, es el que pasa por Urubamba y Ollantaytambo y sube por una quebradita que desemboca á poca distancia más abajo de este último pueblo. Este camino sigue larga cuesta, pasa por el puerto ó abra llamado de Panticalla, de donde toma su origen el río de Lucumayo y enseguida baja por la quebrada, siguiendo el curso del río.

La primera parte de la bajada es algo rápida, pero más abajo el camino es regular hasta el valle de Santa Ana.

El camino que baja por el valle de Yanatili vá por el pueblo de Lares y sigue la quebrada por donde corre el río que atraviesa el pueblo, el cual al pié del mismo, se reúne con el que pasa por los baños termales.

Dos caminos distintos conducen del Cuzco al pueblo de Lares: uno por Calca y otro por Urubamba.—El que pasa por Calca es algo más largo pero mucho mejor, pudiéndose considerar como regular. — El que vá por Urubamba es más corto pero más fragoso; este camino pasa por Yanaguara y después sube á un punto muy elevado y tanto, que á veces se cierra con la nevada y entonces se hace peligroso su paso. En 1864 murieron nueve personas que intentaron pasar este punto, (7 hombres y 2 mujeres.)

Este peligro no se encuentra solamente en el paso del puerto de Yanaguara, sino también en el de Panticalla, entre Ollantaytambo y Santa Ana y en el de Salcantay en el camino del Cuzco á la hacienda de Huasquiña situada en el valle de Santa Ana.—En el mismo año 1864 se cerraron todos estos puertos y murieron algunos indios.

El camino que del pueblo de Lares baja al valle de Yanatili no es muy malo, porque la quebrada es poco inclinada.—En este camino hay pocos malos pasos, y tiene la ventaja de no tener cuestas intermedias; de manera que cuando se empieza á bajar sigue todo de bajada, lo que no sucede en el valle de Santa

Ana ni en la quebrada de Vilcabamba, en donde hay elevadas cuestas que subir.

La única cuesta que hay en el valle de Yanatili ó de Lares es la última para salir del valle y entrar al valle grande ó de Santa Ana. Empieza desde la hacienda de Tunquimayo y baja cerca de Chanhuaris en el valle de Santa Ana.

La mayor parte de los cerros de este valle se hallan completamente desmontados, de manera que su temperamento es mucho más seco que el de Carabaya, donde la vejetación mantiene constante humedad.

Según la tradición de los habitantes actuales del lugar, el valle de Santa Ana al principio de este siglo, desde el río de Aluysama para abajo, no tenía ningún lugar habitado sino la misión de Cocabambilla, donde vivían los misioneros franciscanos del colegio de Moquegua; pero, según parece, ha sido habitado anteriormente, hallándose restos de haciendas mucho más abajo; y además los cerros desmontados continúan hasta la desembocadura del río Yanatili y todavía poco más allá.

Si reflexionamos que la hacienda de Santa Ana fué fundada por los jesuitas y que los padres de esta compañía entraron los primeros á la conversión de los infieles que vivían en este valle, parece probable que estos misioneros se introdujeron mucho más adentro, fundando otras haciendas y poblando varios puntos, lugares que fueron abandonados en la época de la expulsión de los jesuitas del Perú.

Más tarde, se hicieron cargo de las misiones del valle los padres franciscanos y el reverendo padre fray Pablo Forjas que entró al principio de este siglo, me dijo que á su entrada no halló ninguna casa más allá de la misión de Cocabambilla, y que poco más abajo de la misión ya no existía monte sino pajonales donde tenía la misión una vaquería. Como todos los cerros del valle de Santa Ana se ve que han sido desmontados por la mano del hombre y como los chunchos no acostumbran aún en el día rozar los cerros, sino que se contentan con algún trecho de terreno llano para cultivar algo de yucas y plátanos, se puede deducir que estos lugares han sido habitados en tiempos posteriores á la conquista.

Prueba convincente que estos lugares fueron habitados en el siglo pasado y antes que los padres Forjas y Bousquet se encargaran de las misiones, es que en una cuesta, mucho más abajo de Cocabambilla, entre la hacienda del Retiro y la de Hillapani, se

ve muchos arbolillos de limones silvestres. Este lugar se llama *Limonhuayco*.—Y como estos frutos no son indígenas del Perú sino introducidos por los españoles, se deduce claramente que estos lugares han sido habitados después de la conquista, tanto más si se considera que las haciendas del Retiro y de Hillapani han sido también fundadas recientemente, cuando en este camino no se hallaban ya los citados arbolillos limoneros.

Hace pocos años que el valle de Santa Ana se ha levantado de la postración en que yacía, habiéndose aumentado los terrenos cultivables, fundándose nuevas haciendas como las ya mencionadas del Retiro y de Hillapani y facilitándose el beneficio del aguardiente con la construcción de ruedas hidráulicas para poner en movimiento los cilindros que sirven para moler la caña.

Esta innovación que data solamente de pocos años, cinco ó seis, se va extendiendo cada día más, haciéndose general á casi todas las haciendas.—Actualmente se observa ya en las de Echarate, Maranura, Chinche, Santa Ana y el Potrero. En la hacienda de Morro, cerca de Cocabambilla se construye uno, y es de esperarse que después de poco tiempo, no sólo habrán desaparecido del valle de Santa Ana los molinos movidos por bueyes, sino que se verá sustituido este lento motor con alguna máquina á vapor.

Las producciones del valle de Santa Ana son la coca, el cacao y el aguardiente.—La primera se consume casi toda en el vecino departamento de Puno, vendiéndose en el Cuzco á algunos comerciantes del Collao que vienen á tomarla.

El cacao se vende comunmente á 9 ó 10 pesos la arroba y el aguardiente á 25 el quintal. Comunmente el aguardiente es de 18½ á 19 grados.

Hace poco tiempo que no se cultivaba sino una sola clase de cacao, pero desde pocos años á esta parte en la hacienda de Hillapani, que es la última del valle, se empezó á cultivar también otra clase cuya semilla han traído los chunchos de adentro.—Esta variedad es más aromática y tiene color morado bastante intenso, cuando al contrario el cacao común del Cuzco es de un rojizo mucho más claro que el de Guayaquil.

La provincia de la Convención no carece tampoco de producciones minerales, hallándose numerosísimas vetas en la gran cadena de los cerros nevados que la separan de las provincias de Anta, Urubamba y Calca, como también en sus ramificaciones.—Los minerales más comunes de esta provincia son las galenas ó sulfuros

de plomo, de las cuales muchas son argentíferas; las principales galenas de esta provincia son las de la inmediación de la hacienda de Chinche, las de Siquitay perteneciente á Paltaybamba y las de Arma, cerca de Vilcabamba.

En el cerro llamado *Mesa pelada*, en los altos de Huayupata y Huiro se encuentra sulfuro de molibdeno.—En los altos de la quebrada de Lares, entre Yanahuara y este pueblo, hay bismuto, etc.

Los lugares donde se hallaron restos de paredes de haciendas abandonadas son Cocabambilla y Sahuayaco.—Este último punto se halla entre el Retiro é Hillapani en la banda derecha del río grande y en la orilla derecha del río Chaupimayo.

En 1829 el señor don José Rueda compró del Gobierno todos los terrenos desde Cocabambilla hasta los cuales le fueron dados en pago de sus dietas como diputado.—En aquella época no existía en Cocabambilla más que la misión. En el año siguiente cedió dicho señor Rueda algunos terrenos en arriendo, en los que se fundaron las haciendas de Pucamoco, del Retiro y de Sahuayaco.—Entonces se descubrieron las paredes que hicieron conocer que este lugar había sido habitado anteriormente y más tarde abandonado.

DE LA HACIENDA DE SANTA ANA PARA SAPANMARCA, (35 KMS.)

Junio 2.—Se sale (7.41) de Santa Ana; se llega (11.45) al puente de Chavillay.—Se sube.—Se vé (11.50) varias casitas. En este punto se deja el camino de Vilcabamba á la derecha y se continúa por un pequeño llano, con dirección al S. 40. O.

Se continúa (11.54) al OSO.; (12.2) se baja al SO.—Se llega (12.6) á un camino estrecho por el cual no pueden pasar cargas grandes. Luego se llega á un puente sobre el río de Vilcabamba que se pasa para subir larga cuesta en la otra banda.—La quebrada en este punto es muy estrecha.

Se sale (12.27) del puente hacia el ENE. (12.30) al E; luego al SSE y S.—Más allá (12.35) hay un mal paso. (12.37) Descanso.

Continuando (12.43) la subida en zig-zag, el camino se presenta bastante inclinado.

Más allá (1.42) se descansa.

Continuando (2.34) la subida, se marcha después (3.10) por ladera casi llana—Abajo, en la confluencia del río Lucumayo con

el de Santa Ana se ve la hacienda de Chavillay—El río grande en este punto viene del ESE.

Después (3.18) marchando al ESE. se entra en una ensenada; se pasa (3.25) el arroyo que baja al fondo de la ensenada, se toma al NE. y NNE.—Luego (3.35) se sigue al NE.

Más allá (3.44) se llega al punto más elevado del camino—Se pasa una lomada y después se sigue al SE. por la ladera, en la dirección de la quebrada principal.

Se baja (3.56) al S.—Se llega (4.4) á *Sapanmarca*.

El lugar que lleva este nombre es una vaquería, perteneciente á la hacienda de Huasquiña y que se halla situada sobre una lomada en la banda izquierda del río de Santa Ana.

DE SAPANMARCA PARA HUASQUIÑA (25 KMS. LARGOS)

Junio 3.—Se sale de Sapanmarca (7.26) con dirección hacia el S.—Se llega (7.38) á un arroyo. Se marcha al SE.

Se va (7.40) al ESE; luego (7.45) empieza la bajada por mal camino en escalones, con dirección hacia el S.

Se sigue (7.56) las direcciones E; (8.8) al SE; (8.18) al SSO; (8.24) se llega á un arroyo—Descanso—Se toma al SE.—Continuando (8.29), se llega (8.35) á unas casitas á la izquierda, algunos pasos más abajo del camino.

Se llega (8.37) á un arroyo—Se marcha hacia el SSE y luego (8.32) á un arroyito; se sigue al S.—Se llega luego (9.8) al nivel del río—Se toma al SE.—Hay arroyo que cae en cascada en la otra banda—Se ve terreno de aluvión en ambas orillas del río grande; este terreno llega á gran altura y á la derecha se ve grueso trozo aislado á manera de pared elevada.

Sin duda que todo este terreno fué cubierto y depositado por el agua del río de Santa Ana, antes que se abriera paso á través de los cerros de las inmediaciones de Sapanmarca, y desaguó á medida que el río se ha cavado lecho más profundo.

Se pasa (9.16) un riachuelo que viene del O, y cuyo lecho está cavado en el terreno que acabamos de citar, y á él se debe atribuir la formación de la elevada pared de terreno de aluvión que se mencionó hace poco.

A orillas y á inmediaciones de este riachuelo se encuentra varias matas de piña silvestre.—Se sube hacia el S. ligeramente.

Se sigue (9.24) el camino por ladera muy estrecha y peligrosa para las cargas.

Se pasa (9.48) un río que viene del S. 75. O. sobre puente de palos y se sube á la otra banda. Se va al OSO. E y SE.—La subida es bastante parada.

Se marcha (10) al SSE.—Hay cerros con pajonales—Poco después (10.25) se toma hacia el SE. y luego (10.30) al E.—Más allá (10.35) se descansa—Se ve una casa á pocos pasos más arriba del camino.

Continuando (11.8), se baja en zig-zag hacia el río—Se va con rumbo ESE.

Se llega (11.47) á un arroyo. Se descansa.

Siguiendo (11.52) se camina sobre terreno casi llano. Muy luego (11.54) se ve un riachuelo en la otra banda. Se sigue hacia el S. 40 E. Más allá (12.3) se descansa.

Después (12.20) se llega á una casucha; el terreno es algo pedregoso. Luego (12.35) se ve un morro de terreno de aluvión con grandes masas de granito, á la derecha. Muy luego, á la izquierda, hay cultivos.

Se sigue (12.43) hacia el S. Hay arroyo en la otra banda. En seguida (12.45) se camina hacia el SSO. Se marcha (12.48) por la orilla izquierda del río de Huasquiña dejando la quebrada principal. Luego se nota la reunión de dos ríos que forman el de Huasquiña.

Se toma (12.51) al SO.; se llega (12.55) á la hacienda de Huasquiña. La hacienda que lleva este nombre es bastante antigua y se halla situada en hermoso llano formado por la reunión de tres ríos; uno es el principal ó de Santa Ana, el cual pasa á 300 ó 400 metros y viene del SSE.; otro llamado de Salcantay, con bastante caudal viene del S. 15 O. y el tercero más pequeño que el anterior designado con el nombre de Andiguela, viene del SO. Los dos últimos se reúnen cien metros antes de desembocar al río grande.

Esta hacienda está situada en la orilla izquierda del río de Andiguela y á unos 200 m. arriba de su desembocadura en el río grande.

Tiene terrenos bastantes extensos, dilatándose hacia el SO. hasta el mismo río Apurímac como á 150 kilómetros de distancia, y hasta Sapanmarca.

Se cultiva la caña que madura á los dos años; el primer corte se llama *planta* y se deja retoñar nuevamente para obtener el segundo que se llama *soca*, la cual madura en menos tiempo que la planta. Después de la soca se acostumbra obtener el tercer corte que llaman *resoca*, que da menos producto que los cortes ante-

riores. Después de la resoca queman el cañaveral y forman nuevo plantío.

En Huasquiña se cultiva una sola variedad de caña que es la conocida con el nombre de *Caña de la India* y su cultivo se practica con más esmero que en las demás haciendas, siguiendo el mismo método que en las de Abancay. Esta hacienda tiene cañaverales en ambas bandas del río de Andiguela. La caña se muele en un trapiche ó molino con rueda hidráulica horizontal, cuyo motor es puesto en movimiento por dos paradas compuesta cada una de tres pequeños cilindros de bronce, fundidos en la misma hacienda.

El caldo de la caña se cocina para pasarlo en seguida á los toneles de fermentación que son muchos y están colocados en local cómodo. Para la destilación hay en la hacienda cuatro falcas ó alambiques. El primer refrigerante es un tonel con el mismo caldo de la caña que rodea el serpetín, de manera que el caldo se calienta antes de entrar al alambique. Al caldo fermentado le llaman *chicha* en Huasquiña.

El aguardiente que se obtiene es de 10 grados y se conserva en grandes toneles de madera. En general, todas las oficinas están dispuestas con comodidad y aseo.

Cuanto á producción de aguardiente tal vez si Huasquiña es la primera hacienda del valle, y aunque prepara gran cantidad no puede sin embargo atender á la demanda, porque lo solicitan de todas partes, principalmente del pueblo de Mollepata, que adelantan dinero para ser los preferidos. El de 18 grados se vende á ocho pesos (año 1865) el quintal: precio más bajo que el de las demás haciendas del valle.

El producto anual de la hacienda de Huasquiña, bien administrada, puede ser de veinte á veinticinco mil pesos, libres.

Tiene gran ventaja sobre las demás haciendas, y es tener brazos seguros para el trabajo, cuya falta se hace sentir tanto en las otras. También su situación la favorece muchísimo; pues no hay otras á su inmediación que le hagan competencia como sucede en Santa Ana, donde se vende aguardiente de las haciendas inmediatas con gran perjuicio de la que lleva este nombre.

Huasquiña tiene casa muy cómoda y espaciosa, capilla bastante decente y ranchería para los peones, dispuesta en cuadro, al que se entra por dos puertas, de manera que todos los operarios de la hacienda se hallan bajo llave, sin que puedan huir fácilmente.

Hay gran abundancia de agua, de manera que riega sus terrenos sin la menor dificultad.

Como á 2'5 kilómetros de Huasquiña, siguiendo el río grande, quebrada arriba, se halla unos manantiales de agua mineral situados en la orilla izquierda del río. La formación geológica del lugar es granítica. El granito parece formar la parte de la cordillera oriental por donde se ha abierto paso el río de Urubamba, para formar el valle de Santa Ana.

Poco más arriba de la hacienda, en la quebrada de Andihuela hay otro manantial de agua termal.

La quebrada de Santa Ana á inmediaciones del manantial, corre de SSE, á NNO.

En la otra banda del río grande, como 200 metros más abajo, se ha formado recientemente una pequeña hacienda de caña que lleva el nombre de Colpani. El dueño de ella ha hecho abrir un camino en zig-zag hasta la cumbre de los elevados cerros que flanquean la quebrada en este punto. Este camino va á juntarse con el principal que sale de Ollantaytambo para el valle de Santa Ana. Actualmente, por el gran consumo que hay de aguardiente, se nota espíritu de empresa para formar hacienda de caña en todos los lugares que permitan el cultivo de esta gramínea.

Se comprende bien esta tendencia, al reflexionar que en la actualidad el aguardiente de caña es talvez más apetecido de los indios que el de uva que les parece flojo, acostumbrándose al cañazo que es más fuerte. De manera que á expensas de la ruina de viña de la costa, los hacendados de los valles van engrandeciendo, y aunque los de aquella quisieran dedicarse á la misma industria, nunca podrían hacer competencia á los del interior, por los fuertes gastos de los fletes para trasportar los aguardientes desde la costa, y además por los jornales que son mucho más caros aquí que en el interior.

Hace poco tiempo, esto es, antes de la abolición de la esclavitud; las haciendas de caña de los valles no eran tan productivas, porque entonces no había todavía consumo de los aguardientes de caña. Entonces todos los hacendados de caña del interior no fabricaban sino azúcar y chancaca, y por la competencia y el poco consumo de azúcar, este producto tenía muy poco valor. Pero ahora que todos los hacendados se han dedicado á la preparación de aguardiente, casi ninguno fabrica azúcar, de manera que ésta ha

subido muchísimo de precio, pagándose hasta 6 y 7 pesos la arroba, cuando en la costa se puede comprar por 20 ó 22 reales.

Además, como en la costa el jornal no vale menos de un peso, y al contrario, en el interior vale solamente dos reales, se comprenderá fácilmente la ganancia que deben tener los hacendados del interior vendiendo sus productos á más del doble que en la costa y costándole mucho menos, siendo como hemos dicho el valor de los jornales mucho más bajo.

De todos los lugares donde se cultiva caña, Abancay merece especial mención, por las grandes ventajas que reporta de esta industria. El principal propietario de aquel lugar (el señor Araoz), puede obtener de sus tres haciendas de caña una ganancia neta de cuarenta á cincuenta mil pesos anuales, realizando perfectamente su azúcar y aguardiente.

Después de Abancay, se debe considerar Huasquiña que, como se ha dicho, goza de ciertas ventajas sobre las demás haciendas del valle de Santa Ana.

En la hacienda de Huasquiña se cultiva alfalfa, la cual produce muy bien y dá siete á ocho cortes al año, madurando al cabo de cuarenta días de cortada.

Hay una preocupación en los valles y es, que la alfalfa no produce bien y la poca que prospera es amarga. Verdad es que en las partes muy cálidas la alfalfa no produce tan bien como en los lugares templados y principalmente en la estación de verano; pero esto sucede también en la costa del Perú, y sin embargo no se deja de cultivar alfalfa. Cuanto á lo que se dice que en los valles es amarga, creo que sea suposición sin fundamento.

En los lugares en que no hay alfalfa mantienen las bestias con cogollos de caña; y cuando no hay molienda ó en las haciendas en que no se cultiva caña, se sirven de los pastos naturales que en algunos puntos son muy abundantes. Estos pastos consisten en varias gramíneas que crecen en los valles y se les designa con el nombre general de *Ccacho*.

Aunque en Huasquiña no hace tanto calor como en Santa Ana, sin embargo la caña crece mucho, lo cual es debido al cultivo y á los terrenos que están menos cansados. Ha habido cañas del primer corte llamado *planta*, que han tenido hasta ocho metros de largo y yo mismo he medido una caña del segundo corte ó *soca*, que comúnmente no crece tanto como las del primer corte, que sin embargo medía cinco metros de caña verdadera y como dos de cogollo, que dá una longitud total de casi siete metros.

En Huasquiña la caña nunca da flor, pero en este año, que ha sido excepcional (1856) por la sequedad y los fuertes soles, ha habido dos ó tres cañas en flor.

Como hemos dicho, en Huasquiña se cultiva la caña como en Abancay. Este cultivo consiste en arar primero el terreno después de haber quemado la raíz de la caña. En seguida se planta los trozos de caña con cinco ó seis nudos cada uno. Cuando nacen las malas yerbas se las arranca, que se llama *corear*, designándose con el nombre de *cora* (1) á las malas yerbas. Esta operación se repite dos y hasta tres veces en los lugares donde la mala yerba nace con profusión. Por último, se amontona la tierra en la base de la caña, haciendo de manera que ésta quede en la parte convexa del camellón y no en el surco; esta operación llaman el *aporco*. La siembra se practica en surcos más profundos que en Abancay, por permitirlo aquí el gran espesor de la tierra vegetal, no así en Abancay, donde, si se profundiza mucho, se encuentra terreno de mala calidad que llaman *caliche*.

Al preparar los surcos para la plantación acostumbran practicar otros trasversales para facilitar el curso del agua que sirve para los riegos. En el valle el cultivo de la caña es mucho más sencillo. No aran primero la tierra, sino que se contraen á preparar surcos para la siembra. Después *corean* solamente dos veces y no practican la otra operación del *aporco*, dejando la caña en los surcos por donde corre el agua que sirve para regar.

A inmediaciones de Huasquiña, como en todo el valle de Santa Ana, se encuentra en los pajonales una planta llamada *palillo* (*escobedia scabrifolia*) que es muy buscada en varias partes del Perú, principalmente en Ayacucho y Huancavelica, en donde se emplea la raíz para dar á la comida un color semejante al que da el azafrán, y es tan apetecida que se vende en los mercados de dichos departamentos, hasta 80 centavos la libra.

Los comerciantes de Ayacucho que pasan para el valle, acostumbran dejar efectos ó plata para que el valor sea devuelto en palillo.

El agua termal de Andihuela, llamada también de Yanatile, se halla situada en la misma quebrada de Huasquiña, 5 kilómetros más arriba de la hacienda y en la misma banda izquierda del río.

(1) Parece que esta palabra keshua indica toda plantita tierna, porque también se da el mismo nombre al maíz germinado que emplean en la preparación de la chicha.

El agua tiene una temperatura de $42^{\circ}5$ del termómetro centígrado: es trasparente, no despidе olor ni deposita óxido de fierro como la otra mencionada antes. En esta agua se cría una alga gelatinosa de consistencia y de color verde oscuro.

No se nota desprendimiento de gas. El sabor es ligeramente salobre, sin gusto muy desagradable.

El lugar es bastante pintoresco, estando dicha agua termal sombreada por varios arbustos. La naturaleza misma ha formado una especie de poza, la cual, ensanchada y algo profundizada, formaría un excelente baño.

Inmediato al manantial de agua termal hay otro de agua menos cálida, sin duda por la mezcla con agua fría, en la cercanía. El agua de este manantial tiene la misma temperatura del cuerpo, esto es 35° ; y crece en ella otra alga que tiene un color verdoso amarillento y formada de filamentos muy tenues, que, vistos al microscopio, parecen formar espirales.

El camino que conduce de Huasquiña á estos manantiales es bastante malo, principalmente el último trecho.

A poco más de un kilómetro de Huasquiña, en dirección SO., se pasa un arroyo. Después de otra distancia igual, casi en la misma dirección, se pasa otro, y desde aquí el camino es muy malo; la dirección es hacia el S. A otro kilómetro largo, se llega á un lugar donde hay una casa con platanal antiguo. Se marcha otro trecho igual, para llegar á otra casita. Desde este punto se baja á un arroyo, se sube al otro lado, y se llega luego á una casa pequeña.

De esta casa se baja algo más de 100 m. y se llega á un puente sobre el río principal. No se pasa este puente y se continúa por pequeña y mala senda (camino de á pie) en la orilla izquierda; se sigue como cien metros para llegar á *Agua Caliente*.

DE HUASQUIÑA Á RAYAMPATA

Junio, 9.—Se sale (8.30) de Huasquiña. Se pasa el río de Andihuela y luego se sube entre los dos ríos con dirección al S. 40 O.

Se entra (8.37) á la quebrada de Salcantay. Se sigue al SSO. Se llega (8.44) á una casita con oroya sobre el río. Se va (8.50) hacia el S. Después (9.13) se marcha al SSO.; luego (9.15) se ve casitas abajo, en la otra banda.

Más allá (9.24) se toma al S.; después (9.27) hay casa con yucal; el lugar se llama Pisonayniyoc.

Se sube (9.40) un trechito sobre peña viva. Luego (9.43) se

descansa. Hay repartición de camino. Se marcha (9.45) por el camino que sube á la derecha. El otro baja de un puente para pasar á la otra banda donde hay cinco casitas con platanal. Se va al S. 15 O. Se llega al lugar llamado *Soriray*. Luego (9.55) se va por camino sembrado.

Se llega (10.5) al tambo de *Paltaychaysc*, (techado); poco después hay arroyito.

Se pasa (10.17) un arroyo que viene cayendo en cascada. Muy luego (10.20) se llega á una casita. Se marcha (10.22) por trecho de mal camino sobre esquisto talcoso, cortado á pico sobre el río. Luego se pasa un puentecito sobre un riachuelo que cae de peña en peña. Se sube una cuesta en zig zag hacia el SE.

Después (10.40) se marcha al S. 15 O.; luego (10.46) se ve un riachuelo en la otra banda que baja del ESE. Se marcha hacia el S. Se llega (10.57) á unos ranchitos. Se pasa un arroyo. El lugar se llama *Sahuayaco*.

Se sigue (11.10) al SSO. y muy luego (11.13) al SO.—En seguida (11.15) se llega á unas casitas; este lugar se llama *Yahuarmaqui*.—Luego se pasa un arroyo.—Se toma la dirección S.

Mas allá (11.30) hay casitas y después (11.35) un arroyo en la otra banda. Se sigue (11.45) al SSO. Poco después (11.51) se ve casitas en la otra banda con cultivo. Se sube en seguida.—Se baja (11.57) por camino malo.—Se pasa (12.3) un río que viene de OSO. sobre puente de palos.—Se pasa (12.12) otro riachuelo sobre otro puente igual. Se continúa al SSO. Hay riachuelo en la otra banda.

Después (12.30) se sube.—Más tarde (12.43) se ve un riachuelo en la otra banda. Se sigue la dirección SSO. Muy luego (12.45) se baja. (12.55) Se descansa. Hay una casita.

Continuando (12.58) la marcha, se pasa un riachuelo por vado. Este riachuelo arrastra muchas piedras. En la otra banda hay meseta con cultivo y ranchitos. Luego (1.7) se sigue al S. Se pasa (1.18) un riachuelito que cae entre piedras. Se toma al S. 10. E.

Se toma (1.28) hacia el SE. Se va (1.32) por camino al nivel del río. Se llega (1.35) á un grueso arroyo con derrumbe en la otra banda. Se marcha (1.38) al SSO. Se deja (1.58) un caminito que sube á la derecha y se pasa un arroyo. Se pasa (2.2) el río principal sobre un puente de palos y se sube por la otra banda. Cer-

ca del puente en la orilla derecha hay un techado ó tambo. Se continúa hacia el SE.

Se marcha (2.6) al ENE. y luego (2.13) al S. 40. O. (2.40) Se descansa. Continuando (2.51) se llega (3.25) al N. 75. E. Hay más allá [3.27] casitas; este lugar se llama Umachayoc.

Siguiendo la marcha [3.50] se descansa [4.10]. Continuando [4.15] se sigue hacia el E.

Se llega [4.38] á una lomada. Se descansa. Más allá [4.50] se baja por camino en caracol, al ESE. Se pasa [5.15] el río que baja del Salcantay el cual corre de NE. á SO. y se llega á la vaquería de Rayampata. Esta vaquería se halla situada en pequeño llano y en la orilla izquierda del riachuelo que baja del Salcantay. Este nevado se halla á muy poca distancia, de manera que el temperamento de Rayampata es algo frígido.

Otro camino que conduce á Rayampata se aparta al pié de la cuesta y se dirige por la orilla del río grande hasta la desembocadura del riachuelo de Rayampata. En este punto hay una vaquería llamada *Chanllachaca*. Desde este lugar se entra á la quebrada de Rayampata y se sube siguiendo el riachuelo hasta encontrarse con el otro camino citado más arriba. Hay también en esta vaquería un techado ó tambo, pero completamente desabrigado.

DE RAYAMPATA PARA MOLLEPATA.

Junio 10.—Se sale [7.20] hacia el E. Se marcha [7.56] al S. 75. E. Se presenta á la vista [8.10] la mole inmensa del nevado Salcantay. Se va al S. 55. E.

Se llega [8.28] á la choza de Pastor, debajo de una peña. Las masas de piedra diseminadas en el camino son todas de granito.

Se pasa (8.34) un grueso arroyo que baja de un nevado á la derecha.—Se toma hacia el S. 75 E.—Luego se pasa también otro arroyo y poco después (8.50) el riachuelo que baña la quebrada.—Hay camino pedregoso y muy malo que casi no se conoce.—Se sigue subiendo por la orilla izquierda del riachuelito.—Se pasa (9.15) un arroyo.—En la otra banda baja otro arroyo del nevado.

Después (9.36) se pasa el arroyito que baña la quebrada.—Se llega (10.18) al puerto. A la izquierda del camino que conduce hacia Rayampata, se observa gran banco de nieve sólida más abajo del mismo nivel del camino; de manera que el puerto se halla al propio de las nieves perpétuas, que están mucho más bajas que en la Cordillera Occidental. A derecha é izquierda del puerto se elevan

majestuosos nevados cuyas colosales masas, cubiertas de nieve perpetuamente, se columbran desde muy lejos.

El nevado de la izquierda lleva el nombre de Salcantay, mientras que el de la derecha se llama Chine-Salcantay, esto es, Salcantay hembra.—Si en el seno de populosas ciudades y rodeado de objetos artificiales, se imagina el hombre ser objeto principal de la creación; trasportado á la cumbre de la cordillera, frente esas inmensas moles cubiertas enteramente de cándida nieve, y rodeado de naturaleza sin vida, todo su orgullo desaparece, se siente humillado y anonadado por la misma naturaleza, de la cual poco antes se creía dominador.

Más allá (11.11), se baja en zig-zag.—Poco después (11.32) s. descansa.

Continuando (12.2) al S., se atraviesa la quebrada y el arroyo que la baña.—Se continúa por la banda izquierda de la quebrada. Se sigue al S. 15 O.

Marchando (12.30) al SO. se atraviesa la quebrada y el grueso arroyo que la baña. A la derecha hay gran nevado.

Se pasa (12.41) un riachuelo que baja del gran nevado, á la derecha.—Se toma el S.—En este punto la quebrada es ancha y sin vegetación en el medio.

Luego (12.52) se pasa un arroyo que baja de nevados.—Se sigue en dirección SSE.

Después (1.5) el río corre muy profundo á la izquierda.—Se pasa (1.6) un arroyito.—Se faldea y se sube ligeramente; poco después (1.15) un arroyo.—Se sigue (1.25) una pequeña ensenada para pasar un grueso arroyo.—Se llega á un mal paso.

Muy luego (1.27) se pasa el arroyo.—Se va al S. 40 E.—En la otra banda (1.41) sigue todavía un cerro con nieve.

Se marcha (1.46) al SSE. y después (2.10) hacia el SE.; se sigue faldeando y subiendo, de manera que el río de la quebrada que se sigue se halla muy profundo.

Se va (2.21) con dirección OSO.—Luego (2.24) se baja.—Hacia SE. (2.30), se faldea sin bajar.—Se sigue (2.36) al SSO. y poco después (2.41) al ESE.—Tomando (2.45) la dirección SE., se llega á una quebradita en la otra banda.

Se deja (2.47) la quebrada á la izquierda y se baja al SSE. por la banda izquierda de otra quebrada.

Se baja (3.15) al SE.—Se marcha luego caracoleando y dejando la quebrada.—Muy luego (3.18) á 200 m. á la izquierda se nota

ranchitos rodeados de saucos, en pequeño llano.—Se ve muchos arbustos.

Se continúa (3.24) al SE. y (3.30) al E.—Poco después (3.54) hay casitas.

Se llega (4.7) al pueblo de *Mollepata*.—Este pueblo se halla situado en meseta muy elevada sobre el nivel del río que baja del nevado Salcantay. En Mollepata no hay vecinos de importancia y sus casas por lo general son mezquinas. La plaza tiene hermoso pisonay enmedio y algunos saucos. Se encuentra en el camino de Lima y por consiguiente tiene casa de posta; pero en tiempo de seca se puede pasar por una pampa sin entrar al pueblo.

DE MOLLEPATA PARA LIMATAMBO [20 KILÓMETROS]

Junio 11.—Se sale (9.24) de Mollepata con dirección al NE.—Empieza gran bajada hasta el río que baja del Salcantay, que se ha seguido en el camino de la víspera.

Se toma (9.36) al ENE.—Se sigue sucesivamente las direcciones: (9.49) al NNE.; (9.52) al N.; (9.58) al ENE.; (10.2) al S.; (10.3) al E.; (10.5) al N.; (10.7) al SE.

Se llega (10.8) á un puente sobre el río que baja del Salcantay, el cual en este punto corre poco más ó menos de N. á S.—Se marcha hacia el E. por terreno llano en la otra banda del río.

Hay en seguida (10.10) un arroyo de agua fangosa y salobre que viene por una quebradita á reunirse al río que baja del Salcantay. Luego, á 300 metros, á la izquierda, se halla la hacienda de la *Sauceda* que se ha hecho célebre por las tercianas de mal carácter, de manera que en el día se halla casi abandonada, porque este lugar es verdadero panteón para los operarios que van á trabajar.

Muchos individuos adquieren tercianas por pernoctar en este lugar, y aún son atacados algunos al pasar solamente por esta hacienda. Se ha notado que las tercianas son mucho más fuertes cuando llueve tan poco que solo moja el suelo; lo cual no es particular á la hacienda de Sauceda, sino común á las quebradas profundas y cálidas en donde hay yeso en el terreno. Parece que la naturaleza de éste tiene gran influencia en el desarrollo de las fiebres intermitentes, y que su presencia es una de las causas principales; pero para que esta enfermedad se desarrolle con fuerza no basta la presencia del yeso sino también la del agua, y se comprende fácilmente que por sí solo no podría desarrollar la terciana, puesto

que no es materia que en el estado seco pueda desarrollar miasmas; pero si en el terreno se encuentra el yeso mezclado con materias orgánicas, y que este mismo terreno sea calentado por un sol abrasador, mojado ya por ligera lluvia, entonces el yeso sufre luego descomposición debido á la presencia de las materias orgánicas que absorben el oxígeno, y siendo el yeso sulfato de cal, por la absorción de su oxígeno se transforma en sulfuro y desprende cierta cantidad de gas sulfhídrico, el cual, combinado á otros gases que desprenden á su vez las materias orgánicas, no sufren transformación, constituyendo los miasmas que originan las tercianas.

Lo que comprueba esta teoría es que las tercianas son mucho más serias en todas estas quebradas al empezar y terminar las lluvias, porque en el primer caso dan origen á la descomposición del yeso contenido en los terrenos, sucediendo lo mismo al acabar las lluvias, por la evaporación del agua que los impregnaba.

En muchos puntos del Perú se nota que la terciana se desarrolla de manera terrible, aunque no haya lluvias; pero si se observa con atención se ve que son debidas á las mismas causas, solamente que la descomposición del yeso y materias orgánicas no es producida por el agua de las lluvias, sino por la de los ríos inmediatos que han aumentado su caudal por haberse disuelto las nieves en la cordillera; y entonces el agua de estos ríos invade terrenos que se hallaban secos y que contienen yeso, y da lugar al fenómeno químico sobredicho.

Se pesa (10.15) un río sobre puente de palo; luego se sigue por su banda izquierda al N. 80 E.—Se marcha (10.25) al ENE.—Después (10.38) al ESE.—Hacia el E. (10.41.)

Se toma (10.48) al ENE.—Continuando (10.50) se ve cultivos y sauces.—Se pasa (10.58) un riachuelito que viene de ESE. y luego se llega á la hacienda de Pisti. En esta hacienda hay pequeño manantial de agua muy rica.

En la otra banda, en una quebradita que desemboca frente á Pisti, está la hacienda de Huayrunca (de don Mariano Pacheco.)

Después (11.7) está la hacienda de Chinchaybamba en la otra banda del río. Se va al NNE.—Se pasa (11.12) una quebradita con riachuelito pequeño.—A 2'5 kms. más arriba en esta quebradita y en su banda izquierda, hay manantial que sale de roca diorítica, y al pié del cual han formado pozo de cal y piedra para bañarse. La temperatura de esta agua es superior á la de la atmósfera, de

manera que se podría considerar entre las aguas termales, puesto que en la hora de mayor calor tiene 5° más que la temperatura de la atmósfera, pues tiene 25°. Este punto dista algo más de 2'5 kms. de la población de Limatambo.

Se llega (11.25) á la población de *Limatambo*, que está situada en la orilla izquierda de un riachuelo que baja al Apurímac, reuniéndose antes con el de la Saucedá.

Limatambo tiene plaza cuadrada adornada con hermoso piso-nay, cedros y sauces. Las casas son pasables y algunas bastante regulares.

En los días de trabajo es pueblo algo silencioso; pero como está rodeado de muchas haciendas, en los días de fiesta vienen casi todos los empleados y trabajadores á la población y entonces se nota algo de movimiento.

El clima es agradable por ser muy templado; en las horas de sol hace bastante calor. En las cercanías hay restos de monumentos antiguos que se hallan todavía en buen estado de conservación. Estos monumentos se encuentran en la hacienda de Tarahuasi á poca distancia de la población. Lo que se observa todavía son dos paredes de un edificio que forman ángulo: están construídas de piedras poliédricas muy bien trabajadas. En un lado se nota ocho nichos, á modo de garita, del alto de un hombre; de estatura elevada, en el otro lado se observa 10 de forma y dimensiones iguales á los anteriores.

Limatambo es uno de los lugares del Perú donde la caña crece á mucha altura sobre el nivel del mar; tarda tres años para madurar.

La última hacienda de caña dista de la población $\frac{1}{4}$ de legua, quebrada abajo.

DE LIMATAMBO PARA ZURITE [MÁS DE 30 KMS.]

Junio 12.—Se sale de Limatambo (10.15) hacia el NE.—Se sigue (10.18) al NNE.

Se ve (10.26) una pared de piedra del tiempo de los Incas.—Muy luego [10.35] otra con ocho nichos por un lado y diez por el otro que forma esquina ó ángulo con el primero.—Se llega á la hacienda de Tarahuasi; se va al NE. En este punto hay muchas casas, de manera que parece un pequeño pueblo.

Se marcha por camino llano. Hay quebrada en la otra banda y hacienda á la izquierda de su desembocadura.

Se toma [10.45] al ENE.—Se llega luego [10.58] á la hacienda de Challabamba con cultivos.—Hacia el NE.,siguiendo la banda izquierda de una quebradita sin agua. Se deja en la otra banda la quebrada principal, la cual viene del NNE.

Se deja [11.2] el camino que sigue la quebradita; se atraviesa el cauce casi seco y se sube al N.—Luego se marcha por buen camino subiendo con poco declive al NO.

Se sube (11.6) caracoleando al ENE. Luego se sigue (11.15) al E.—Se marcha (11.25) con rumbo ENE. y luego (11.34) hacia el NE.

Continuando [11.58] al N. 75 E. se sigue las direcciones: (12.4) al E.; (12.8) al ESE.; [12.19] al N. 75, E.; [12.27] al E. y se llega (12.45) á la cumbre de la cuesta. Desde este punto se ve el Salcantay; se va al N. 60. O. Al NO. hay otro nevado grande. El pueblo de Mollepata queda al S. 55. O.

Se sigue [1.10] al NE. por terreno casi llano cubierto de pequeño pasto. A la derecha del camino toma origen una quebrada.

Después [1.20] se baja.—Se marcha (1.27) hacia el E.—Hay (1.34) ranchería en la otra banda.—Se ve cultivo.—Se marcha sobre tierra colorada arcillosa. Se sigue hacia el E.

Se llega [1.45] á un mojón con inscripción que indica las leguas que hay de este punto al Cuzco.

Se baja (1.51) á un llano. Se sigue al NE.—Se llega (1.55) al llano.—Se toma la dirección ENE.—Se pasa una zanja con pequeño arroyo cavado en el terreno de aluvión colorado que forma la pampa, que es el principio de la gran pampa de Anta, llamada también de Iquijahuana.

Se toma (1.59) al E. y al N. 80. E.—Se pasa (2.7) un arroyo que viene del ONO.—Se descansa.

Continuando (2.10) se toma al ENE.—Se pasa (2.16) otro arroyito—Se marcha por gran llano cubierto de pequeño pasto y paja.

Se llega (2.35) á una casa, muy luego á otras. Se ve mojón que señala las leguas.—Este lugar tiene muchas casitas á los lados del camino y se llama *Ancahuasi*. Se halla situado en una rinconada en la banda izquierda de la pampa, la que termina á poca distancia, aproximándose los cerros de ambas bandas para formar una quebrada.

Se pasa [2.48] un arroyito y luego empieza una cuesta. Se marcha al ESE.

Se continúa [3.5] al E.—Se va [3.11] con dirección ENE.—Se llega á la hacienda de Pichuychuro en la otra banda y al pie de los cerros; se toma hacia el E.

Acaba la subida (3.15) y se continúa al ENE.—Se baja (3.18) por camino en caracol.

Se llega (3.45) á *Zurite*, pueblo algo grande y situado en una rinconada que forma la pampa de Anta; es capital de distrito y su anexo es el pueblo de Huarocondo situado á la izquierda del río que sale de la pampa de Anta para bajar al de Urubamba.

Tiene calles rectas pero estrechas; plaza cuadrada con árboles de manzano y casa de posta regularmente servida.

La industria de los habitantes de Zurite consiste en el cultivo de la cebada y en la cria de ganado.

Lo único de notable que hay á sus inmediaciones es la calzada sobre los terrenos pantanosos é inundados de la pampa de Anta.—Esta calzada está hecha de champa.

DE ZURITE PARA ANTA [10 KMS.]

Junio 13.—Se sale [6.44] al SE.—Luego (6.51) se descansa.—Continuando [6.56] la marcha, se sigue al S. 80. E. por la gran pampa de Anta.—A la derecha hay cerros á poca distancia.

Siguiendo (7.3) al E., se pasa un arroyito que viene de la izquierda. Se marcha al SE y E.—Se llega (7.10) á la hacienda de Santa Bárbara como á 500 ó 600 metros á la derecha al pie del cerro.

Empieza (7.12) el terreno pantanoso á un lado y otro del camino.—Se sigue (7.15) al ENE.—Luego (7.20) al N. 80. E.—Se marcha (7.28) casi en medio de la pampa, la cual tendrá 5 kms. de ancho.

Poco después (7.35) principia una verdadera calzada de cerca de un metro de alto.

Hay (7.45) un riachuelo que viene de la derecha y baja de S. 15. E. á N. 15. O., por una quebradita.

Se marcha (7.52) al ENE. Las aguas, á los lados del camino, bajan hacia el riachuelo que se ha pasado.—El pueblo de Huarocondo está en la quebradita por donde baja el río casi á 2'5 kms. del camino. Este lugar, llamado también valle de Yaquijahuana, es célebre por los recuerdos de la sangrienta batalla que se libró el 8 de Abril de 1548 entre el ejército de Gonzalo Pizarro y el de Gazca, batalla que dió por resultado la derrota del ejército del primero

el cual se entregó á sus enemigos, terminándose de este modo la estirpe de los Pizarro en el Perú y las continuas contiendas que se habían realizado desde la conquista hecha por su hermano Francisco

En el paso del río de Huarcocondo, es donde se atolló el caballo y cayó prisionero el intrépido y valiente Carbajal, compañero de Pizarro, en la célebre batalla de Yaquijahuana.

Se llega (8.8) á la hacienda de Marcopampa á la izquierda, al pie de los cerros, casi dos kilómetros del camino.

Se pasa (8.14) por el miserable pueblo de Chacaculqui formado de muchas casuchas de paredes rústicas, sin ventanas, con una sola puerta pequeña de cuero y con techo de tejas.

Las casas se hallan diseminadas y la mayor parte tienen corral con una ó dos vacas.—Chacaculqui tiene capilla. No tiene título de pueblo y se debe considerar como parcialidad.—Los habitantes de Chacaculqui cultivan trigo y cebada.

La hacienda de Sauco (8.23) se encuentra en el camino.—Se marcha al pie de unos morritos de yeso y tierra arcillosa colorada que ladean el camino.

Se llega (8.28) á un mojón. Se ve la población de Anta al S. 55. E.—Se sigue hacia el ENE.—Se marcha (8.31) al E.—Termina la pampa.

Se pasa (8.37) una acequia y se marcha por su orilla izquierda. Se va hacia el S. 80. E. Se llega (8.47) al puente de Izcuchaca. Se pasa este puente que es de cal y piedra y se sube al S.

Se llega poco después (9) á Anta capital de la provincia del mismo nombre; se halla situada sobre un cerrito del cual se goza de hermosa vista, dominando toda la pampa. Numerosos caminitos conducen desde la población á la pampa.

Tiene rica iglesia con numerosos cuadros de marco dorado. Su plaza se halla en la parte más baja de la población y está rodeada de árboles de manzanos y sauces. Desde Anta se divisan elevados picos cubiertos de nieve.

DE ANTA PARA EL CUZCO [20 KMS.]

Junio 14.—Se sale (6.22) de la población. Se llega (6.32) al puente. Se marcha al S. 75. E.; se continúa (6.35) al E. Se pasa (6.47) el cauce casi seco de un riachuelo que viene por una quebrada que entra en ángulo agudo á la derecha, y luego riachuelo.

Se llega [6.53] á un mojón. Se marcha al N. 75. E. Se vuelve á pasar [6.57] el riachuelo de Izcuchaca [banda izquierda].

Se pasa [7.2] el cauce seco de una quebradita que viene por la derecha y tiene su puente de cal y piedra. Luego se entra al pueblo de Pucyura el cual tiene plaza con árboles de sauco. Su iglesia y capilla están casi destruidas. Se marcha en dirección ENE.

Se llega [7.13] á una haciendita que está á la izquierda. Se deja [7.19] el riachuelo á la izquierda. Se va [7.30] hacia el E. Se llega [7.47] á un mojón. La ciudad del Cuzco dista 10 kms. Hacia el N. 10. E. hay nevado de dos puntas.

Continuando (8.5) al S. 80. E., se marcha [8.12] por el camino de Urubamba, á la derecha. Siguiendo (8.21) al N. 80. E., se llega poco después á una ranchería con capilla; este lugar se llama Coroimi.

Se pasa (8.24) un puentecito de cal y piedra sobre un arroyo que viene del S. por una quebradita. La capilla de Coroimi se halla situada en la banda derecha del río del mismo nombre.

Se llega (8.40) á un mojón; se pasa un arroyo que baja por una quebradita á la derecha; se continúa al E.

Se llega (9.15) al Arco. Se ve el Salcantay, al N. 80. O. Se sale (9.20) del Arco.

Se marcha (9.40) al ESE. El Vilcanota queda al S. 80. E.

Se llega (9.45) al Cuzco.

Provincia de Yauyos

INFORME PRESENTADO POR EL INGENIERO SEÑOR RICARDO REY Y BASADRE, Á LA H. JUNTA DEPARTAMENTAL DE LIMA, SOBRE LOS CAMINOS DE ESTA PROVINCIA.

(Conclusión.)

El pueblo de Pilas, perteneciente al distrito de Omas, está situado á 2660 m. s. n. m. en la tendida falda de un cerro. Sus 140 habitantes, indios y mestizos, viven en tal pueblo seguramente tan sólo por apego al terruño, pues no se concibe qué aliciente puede retenerlos y congregarlos en tan mísera localidad. No tienen más

agua que la que en cortísima cantidad traen por una pequeña acequia de la cercana quebrada llamada de San Mateo, con la cual riegan estrechísimos lotes de terrenos donde cultivan un poco de alfalfa, maíz y otros productos de la zona templada. Para beber no tienen más agua allí mismo que un chorrito de una pulgada de diámetro que brota al entrar al pueblo por entre los resquicios de la roca y que es colectada con solícito cuidado. La principal industria de las buenas gentes de este pueblo es la crianza de ganados en los pastos naturales de las próximas elevadas serranías, los que se hacen tan escasos por julio y agosto que se ven obligados á arrearlos á las lomas de la costa. Los pileños aman mucho su pueblecito y propenden entusiastas á su mejoramiento de cuanta manera les es posible según sus cortos alcances. Su Municipio sostiene una escuela de primeras letras en la cual reciben instrucción 30 niños, el edificio es relativamente bueno: buen salón para el estudio, habitación para el preceptor, jardín para el juego y recreo de los niños; y hay contracción, método y aseo. Tienen además su Cabildo en el cual hay calabozos para hombres y mujeres, pero que no prestan seguridad para la custodia de los presos, siendo también muy raro el caso, según me he informado por las autoridades, de que un pileño se haga acreedor al castigo de cárcel, pues son morales y muy unidos.

Del pueblo de Pilas sale un camino directo para la villa de Yauyos que viene á bajar á esta villa por la Cruz de Napahuasi, camino que trafican los de Pilas y Tamará cuando por sus negocios tienen que ir á Yauyos.

Desde Pilas sigue el camino para el cercano pueblo de Tamará, quebrada arriba, por un buen camino de cima y falda que á los dos kilómetros atraviesa la quebrada y retrocediendo por la falda opuesta conduce por otro kilómetro de faldeo ascendente al pueblo de Tamará.

La distancia, pues, de Pilas á Tamará es de 3 kilómetros, de excelente camino.

El pueblo de Tamará está situado á 2850 m. s. n. m. y en la falda, tendida allí, del elevado cerro Sulzumaci; pertenece al distrito de Omas. Está al frente del pueblo de Pilas, lo domina en 290 m. de altura y la distancia directa no pasa de 1000 metros. Sus 120 habitantes, indios y mestizos, se dedican á la agricultura y á criar ganados, posee mayor cantidad de agua que su vecino, así que en sus terrenos anexos se produce, lo que no sucede en Pilas, en suficiente cantidad para sus necesidades, el maíz, el trigo, las papas

y demás productos de la zona templada, además de muy buena alfalfa. Con sus ganados pasa como con los de Pilas, pacen en los pastos de las vecinas cerranías y en época oportuna los engordan en las lomas de la costa para venderlos para el consumo de Lima. Sostiene su municipio una escuela en la cual reciben instrucción primaria 21 niños. Tienen, además, su Cabildo con su cárcel, cuya entrada está por el salón de sesiones.

El camino de Tamará para Ayaviri sale de aquel pueblo faldeando en suave subida las laderas de las serranías de las quebradas de "Quilca," "Cayulán" y "Llinga," hasta que recorridos los primeros 9 kilómetros se llega á una pequeña vaquería llamada la "Estancia de Conchas" ó "Llinga" á 3260 m. s. n. m. Toda esta sección del camino, salvo un pequeño tramo de 100 metros, está cortada en tierra.

Desde la "Estancia de Conchas" ó "Llinga" sigue el camino, ya sea faldeando por laderas tendidas, ya atravesando pequeñas pampas inclinadas por 4 kilómetros para llegar al "Portachuelo de Tres Cruces" á 3600 m. s. n. m. que es el sitio de la división de las aguas que bajan respectivamente á las quebradas de los ríos de Asia y de Mala.

Desde el "Portachuelo de Tres Cruces" se domina la profundísima quebrada por donde corre encajonado á gran profundidad el río de Mala, que baja de la laguna de "Huascacocha" situada al pie y rodeada en semicírculo por los empinados y elevadísimos nevados de "Huascacocha." Desde el dicho "Portachuelo" baja el camino recorriendo 9 kilómetros en suaves faldeos descendientes y amplios zig-zags, que en general constituyen un buen camino de herradura.

Al final de este último tramo del camino se llega al pueblo de Ayaviri.

De manera, pues, que la distancia entre el pueblo de Tamará y el de Ayaviri es de 22 kilómetros, en general de buen camino de herradura.

El pueblo de Ayaviri, capital del distrito de su nombre, está situado á 3230 metros sobre el nivel del mar y en una pequeña planicie formada á media falda de la elevada serranía que encajona por el S. la profundísima quebrada del río de Mala. Por su grande altura sobre el nivel del mar, su temperamento es bastante frío y desagradable y escaso de agua para su agricultura, no contando con más cantidad que la que reúnen con gran trabajo en el lugar llamado "Sila", cuya cantidad es la indispensable para al-

gunos pequeños sembríos que escasamente producen para la subsistencia de sus 360 habitantes, algunos blancos, la mayor parte indios y mestizos. También labran algunas chacaras en el fondo de la empinada quebrada. Su principal industria es la ganadería, que se mantiene con las pastos naturales de sus próximas punas y que forma su principal comercio con Lima. También tejen allí ponchos y bufandas de lana de vicuña, animal que se encuentra en numerosos rebaños en las frías antiplanicies vecinas. Sostiene su Municipio dos escuelas de primeras letras, en una se instruyen 28 niños y en la otra 18 niñas. El edificio de la primera es bastante cómodo y de regular construcción: contiene dos salones de estudio, habitación independiente para su preceptor y un regular jardín para el recreo de los niños; la segunda solo cuenta con un salón de estudio. Contigua á esta última existe un pequeño cuarto que sirve de carcel para los presos de ambos sexos; carece, pues, de comodidad para la conveniente separación de los sexos y de condiciones de higiene y seguridad.

De Ayavirí sale otro camino para Lima que baja á la profunda quebrada del río de Mala, pasa por Huampará, Quinocoy, Viscas, Tunqui, Checas, Huancaní y Calango para llegar á Mala. Es un camino escabrosísimo y pesado.

Para ir de Ayavirí á Yauyos se sale de aquel pueblo por un buen camino de herradura que sube suavemente la cuesta de Cullpamarca y en su desarrollo de 2 kilómetros llega á 3400 metros sobre el nivel del mar. Desde aquí sigue el camino faldeando la ladera por 4 $\frac{1}{2}$ kilómetros, bien trazado y abierto en la tierra que cubre el cerro. Siguen otros 4 $\frac{1}{2}$ kilómetros de buen camino de faldeo en subida suave para llegar á la cumbre de "Pantani" á 3650 metros sobre el nivel del mar. Tres kilómetros más adelante, siguiendo siempre subiendo en suave faldeo por buen camino, se llega á 3730 metros sobre el nivel del mar á la desembocadura de la quebrada de "Purguay". Hasta aquí el camino ha venido faldeando la serranía que encajona por el S. la profunda quebrada por cuyo fondo corre el río de Mala. Desde aquí voltea el camino hacia el SSE. penetrando á la quebrada lateral de "Purguay" y siguiendo por 2 kilómetros de buen camino de faldeo por las laderas que limitan por el SO. dicha quebrada. Al finalizar este tramo llégase al punto de confluencia de la quebrada de "Purguay" con la de "Machaycancha"; el rumbo de la primera voltea hacia el Sur, siguiendo la de "Machaycancha" al ESE. El camino voltea otra

vez para seguir siempre por la quebrada de "Purguay", llegándose un kilómetro más adelante á los corrales de una vaquería á 3870 metros sobre el nivel del mar. Todos estos tramos del camino son buenos y nada hay que hacer para su compostura. Cinco kilómetros más adelante, caminando cómodamente por laderas suaves y anchas planicies, se llega á la apacheta del "Portachuelo" á 4150 metros sobre el nivel del mar, punto culminante del camino y divisorio de las aguas que bajan respectivamente á las quebradas del río de Mala y del río de Cañete. Los últimos $\frac{3}{4}$ de kilómetro de este último tramo del camino que sube en zig-zag al "Portachuelo" es molesto por lo pedregoso, pero de difícil é inútil compostura, desde que al otro lado sigue el imposible camino del "Tragadero". Caminando más adelante del "Portachuelo", faldeando 1 kilómetro hacia el SE. se llega á los 4050 metros sobre el nivel del mar para entrar á la quebrada de "Chiquia" ó de "Tambillo", por donde baja el tan mentado camino del "Tragadero", pesadísima sección de 4 kilómetros de senda abierta sobre un inmenso montón de rocas rodadas de los abruptos elevados flancos de los cerros que á ambos lados se levantan. La distancia que recorre el camino del "Tragadero" en sus innumerables saltos y escalones, interrumpidos por uno que otro tramo de camino al pie de los acantilados es, como ya lo he dicho, de 4 kilómetros. Aquí se llega al punto de confluencia de la quebrada de "Chiquia" ó "Tambillo", por la cual se ha venido bajando, con la de "Chichipampa" á 3500 metros sobre el nivel del mar; de esta última bajan las aguas del importante nevado de Llongote. Aquí igualmente se bifurca el camino que viene de Yauyos para Caranca y Laraos, el que se interna por la última quebrada nombrada. Desde el fin del "Tragadero" hasta este punto se ha recorrido 6 kilómetros para llegar á la Cruz de Huamucalli á 3150 metros sobre el nivel del mar, desde cuyo punto se ve perfectamente la villa de Yauyos, que ya no dista sino 2 kilómetros de buen camino de faldeo y fondo de quebrada, aunque todo él cubierto de piedras sueltas debido al inconcebible descuido de la Municipalidad de Yauyos.

De manera que la distancia que media entre Ayaviri y Yauyos es de 35 kilómetros todo de buen camino, menos la sección del "Tragadero".

En resumen, la distancia total que hay por este camino desde Lima á Yauyos es como sigue:

De Lima á la Esquina de Omas, pasando por

Lurín, Chilca, Mala, Coayllo y Esquina de Cata.....	kilómetros	170 —
De Esquina de Omas al pueblo de Omas....	„	1 75
„ Omas al pueblo de Pilas.....	„	14 75
Del pueblo de Pilas al de Tamará.....	„	3 —
De Tamará al pueblo de Ayaviri.....	„	22 —
„ Ayaviri á la villa de Yauyos.....	„	35 —
		<hr/>
	Kilómetros	246 50
		<hr/>

ó sea *m/m.* $44 \frac{4}{10}$ leguas de 20 al grado.

Comparando las distancias de los tres anteriores caminos de Lima á Yauyos, que miden respectivamente:

De Lima á Yauyos por Tauripampa,	Kilómetros	266 50
„ id. „ id. „ Porococha „		268 50
„ id. „ id. „ Omas y Ayaviri „		246 50

es evidente que la ruta por Omas y Ayaviri es la más corta, pero hay en contra de ésta la pesadísima é inevitable sección del “*Tragadero*”. Con todo, contando con buenas bestias serranas acostumbradas á los accidentados y pedregosos caminos del interior y cuando sea cuestión de hacer un viaje rápido de Lima á Yauyos, debe preferirse la ruta por Omas y Ayaviri. En este caso puede efectuarse el viaje de Yauyos á Lima en $3 \frac{1}{2}$ días, no siendo posible hacerlo en menos de cuatro días completos por cualesquiera de las dos primeras.

La constitución geológica de los terrenos que atreviesa este camino desde la Esquina de Cata hasta Yauyos, es como sigue: La sienita que reaparece en las serranías que por el NE. encajonan la quebrada de Ayray, persiste en las serranías de ambas márgenes de la quebrada del río de Asia hasta $\frac{1}{2}$ kilómetro más arriba del pueblo de Omas, lugar en que es reemplazada por el diorito compacto, oscuro y de grano fino. En el cerro sienítico de Yuracaca al frente mismo de Omas y á pequeña altura sobre el fondo de la quebrada, hay poderosos filones de hierro oligisto especular. El diorito persiste hasta un poco más allá de la cumbre de “*Auqueca*” sitio en que está en contacto con la arenisca que alterna con la pizarra, ambas atravesadas en varias partes y sollevantadas, dislocadas y metamorfoseadas por esta roca eruptiva que aquí aparece micácea, lo que facilita su descomposición por la acción atmosférica, produciendo una arena gruesa, blanquecina, mezclada

con láminas brillantes de la mica amarillenta. Saliendo de Pilas predomina la pizarra en poderosa formación hasta atravesar la quebradita que separa este pueblo de Tamará, en donde reaparece el diorito que forma las serranías que encajonan las quebradas de Quilca, Cayalán y Llinga hasta llegar á la estancia de Conchas. Saliendo de aquí reaparece la pizarra arcillosa oscura que forma la serranía de Tres Cruces, hasta que pasado el "Portachuelo" de este nombre reaparece el diorito, el que cubre los terrenos sedimentarios y forma las altas, abruptas y recortadas cumbres de estos contrafuertes de la Cordillera. Persiste el diorito hasta "Pantani" á 11 kilómetros más arriba de Ayaviri, camino á Yauyos, lugar donde la traquita ha atravesado aquella roca eruptiva para derramarse en las alturas, formando cumbres de forma redondeada y las altas mesetas de la puna. Poco más adelante de los corrales de la vaquería de Purguay, á 6 kilómetros de "Pantani", vuelve á encontrarse el diorito que forma la parte elevada de la encumbrada serranía que separa las quebradas de los ríos de Mala y Cañete, ó más bien la "Apacheta del Portachuelo" y la acantilada y destrozada quebrada de "Chiquia" ó "Tambillo" hasta la "Cruz de Huamucalli", 2 kilómetros antes de llegar á Yauyos. En la Cruz de Huamucalli está el contacto de aquella roca cristalina con los terrenos sedimentarios inferiores, compuestos de formaciones alternadas de arcillas pizarrosas, cuarzita y arenisca, cuyas capas están aquí igualmente sollevantadas, trastornadas, dislocadas y muy metamorfoseadas por el contacto de las rocas eruptivas que siguen formando las cumbres de la serranía, predominando el diorito claro, micado y la traquita cuarzosa, micacea, horniblandosa.

V.—Camino de Yauyos á Ayaviri por la Cruz de Ñapahuasi

El elevado cerro que por el OSO encajona la quebrada del río de Yauyos se llama de "Ñapahuasi", y su falda, dispuesta en andenes horizontales, quizá desde los tiempos incáicos, está cultivada hasta grande altura. Dicha falda es bastante empinada, pero saliendo de Yauyos, atravesando el riachuelo por uno de los numerosos pequeños puentes, empréndese su ascensión por un cómodo y no muy empinado camino que en amplios zig-zags conduce hasta la cumbre de las serranías. El camino así desarrollado recorre 6 kilómetros hasta llegar á la ceja del cerro á 3.500 m. s. n. m., cuyo punto se llama "La Cruz de Ñapahuasi". Desde este punto el camino

se dirige hacia el NO en suave subida, recorriendo hasta el lugar llamado "Coshme" $6\frac{1}{2}$ kilómetros y llegándose á 3650 m. s. n. m. Desde "Coshme" sigue el camino casi el mismo rumbo, siempre en subida por 7 kilómetros más, hasta la Apacheta de "Huarcuru" á 4150 m. s. n. m. Desde aquí el camino baja por la quebrada de "Machaycancha" recorriendo otros $6\frac{1}{2}$ kilómetros hasta reunirse en la confluencia de esta quebrada con la de "Purguay" con el camino que viene de Ayaviri á Yauyos. Desde la "Cruz de Ñapahuasi" hasta empalmar el camino de Ayaviri á Yauyos en la quebrada de "Purguay", este camino es una simple senda bastante escabrosa en su mayor parte y estos 20 kilómetros son de camino de puna, bastante penoso de transitar en tiempo de lluvias, cuando casi toda su extensión está cubierta de nieve.

El largo de este camino de Yauyos á Ayaviri es de 42 kilómetros.

La constitución geológica de los terrenos recorridos por este camino es como sigue: predomina en general el diorito hasta la altura de "Huarcuru", en cuyo punto se ve la traquita que sigue hasta la quebrada de Purguay.

VI.—Camino de Yauyos á Caranca y Laraos

El camino que conduce de Yauyos á Caranca y Laraos sube de aquella villa dirigiéndose al Norte y es el mismo que por 8 kilómetros se recorre viniendo del célebre camino del "Tragadero" á Yauyos hasta la confluencia de la quebrada de Chiquia ó Tambillo con la de Chichipampa á 3500 m. s. n. m. El camino desde este punto se inclina hacia el NE siguiendo el curso del riachuelo de Chichipampa que baja de los inmensos nevados de Llongote y está cortado en la ladera NO de la serranía que por este rumbo encajona la quebrada. Sigue así el camino por $2\frac{1}{2}$ kilómetros hasta encontrarse á 3700 m. s. n. m. con la confluencia de la quebrada de Chichipampa que aquí voltea hacia el NNE con la de "Charcas" que sigue hacia el NE. Aquí se cruza aquella quebrada y se penetra á la de "Charcas" siguiendo el camino en general hacia el NE por $8\frac{1}{2}$ kilómetros, ya por una ú otra banda, ya por el fondo de ella que es bastante ancho, pues el terreno va aplanándose más y más conforme se va uno aproximando á las cumbres de la cordillera. Al fin de esta sección del camino se ha llegado ya á 4050 m. s. n. m. al pie mismo de la subida de la Apacheta ó "Por-

tachuelo de Quishuar". El camino desde que se separa del de Yauyos á Ayaviri hasta aquí es un buen camino de sierra, que, como todos los demás de la provincia, especialmente los que salen de la villa de Yauyos, solo requiere que su Municipalidad se ocupe de hacerlo limpiar por la comunidad de las piedras rodadas, según costumbre inveterada en todos los pueblos del interior del Perú, hacia el tiempo en que anualmente cesa la estación lluviosa. La subida es suave, ancha, y bien trazado el camino. La subida al "Portachuelo" efectúase por una serie de zig zags tendidos sobre la roca desnuda en su mayor parte, y cuyo desarrollo es de $1 \frac{3}{4}$ kilómetros. El Portachuelo está á 4150 m. s. n. m. y desde aquí empieza la bajada suavemente por buen camino de faldeo hacia Caranca. Tres kilómetros más adelante se atraviesa á 3900 m. s. n. m. la quebrada de "Quillo" ó "Quivio", cuyas aguas bajan á reunirse con las del río de Cañete, que aquí lleva el nombre de "Río de Llapay". Desde este punto del vado vuelve el camino á subir por $2 \frac{1}{2}$ kilómetros suavemente por cómodo camino de faldeo para ganar otro portachuelo llamado de "Mata-mata" desde cuya eminencia, situada á 4060 m. s. n. m. se divisan al ONO y NNE respectivamente los importantes nevados de "Llongote" y "Huascacocha", que se elevan á grande altura. Desde aquí vuelve el camino á bajar y después de recorrer $\frac{1}{2}$ kilómetro se llega á la cruz baja de "Buenavista" á 4000 m. s. n. m. Después de Buenavista baja el camino por ámplios y tendidos zig zags, anchos y bien cortados en la ladera y después de recorrer $4 \frac{1}{2}$ kilómetros se llega al elevado pueblo de Caranca.

La distancia así recorrida, desde Yauyos á Caranca, es de $31 \frac{1}{4}$ kilómetros de buen camino en general.

El pueblo de Santiago de Caranca, perteneciente al distrito de Laraos, está situado á 3800 m. s. n. m. casi en el fondo de la quebrada de su mismo nombre, sobre una loma formada por un inmenso depósito de toba calcárea. Hoy contiene este pueblo 500 habitantes indios y mestizos, gente muy laboriosa y que de consiguiente goza de muy regular bienestar. Su principal industria consiste en el cultivo de los ajos en los campos formados sobre la toba calcárea, circunstancia que quizá favorece este cultivo, pues las cosechas son abundantes y la calidad, según se dice, superior; por lo que en toda la provincia y en Lima gozan de gran demanda y elevados precios. La exportación anual de este producto á Lima es de 1200 quintales, que llevan en sus propias acémilas á Matucana y San Mateo para bajarlos á Lima por el ferrocarril trasandino.

Además de estos 1200 quintales, por lo menos 500 quintales más se consumen en la provincia, sirviendo este producto en Caranca, en vez de la moneda sellada, para comprar con él allí mismo cuanto necesitan para su subsistencia y demás necesidades, existiendo para ello un activo comercio de cange con los pueblos vecinos que traen á Caranca sus productos y mercaderías para cambiarlas por los ajos. Muestra evidente del bienestar de que goza por este motivo este pueblo, sin embargo de estar situado en lugar tan elevado é inclemente, es el buen estado de sus caminos, sus relativamente buenas y cómodas viviendas, el buen templo que poseen techado con planchas de fierro galvanizado-acanalado, costeadó á prorata por sus entusiastas vecinos, buen Cabildo y dos escuelas primarias: en una reciben instrucción 24 niños, tiene un extenso salón de estudio, casa con tres habitaciones para el preceptor y una plazuela para el recreo. En la escuela de niñas instrúyense 15 alumnas en un buen salón de estudios, con habitación anexa para la preceptora y un buen patio para el recreo. La cárcel pública es la más segura de las que he visto en la provincia y contiene un calabozo para hombres y otro para mujeres, labrados ambos dentro de la toba calcárea; encima está edificado el Cabildo, que contiene las dependencias necesarias para su objeto.

Para seguir el camino de Caranca á Laraos, hay que bajar al fondo de la quebrada por un buen camino, el que, después de recorrer $1 \frac{1}{4}$ kilómetros, bajando suavemente por entre los campos sembrados de ajos, conduce al puente que pasa por encima del riachuelo á 3700 m. s. n. m., el que lleva sus aguas al río Llapay. Pasado el puente se sigue subiendo el tendido camino abierto en la ladera NE de la serranía que por ese rumbo encajona la quebrada de Caranca, hasta que, después de recorrer $1 \frac{1}{2}$ kilómetros, se llega á un punto en que el camino bifurca: el que sube á la izquierda con rumbo NE va por las alturas al pueblo de Huasquis, y el que sigue faldeando á la derecha con rumbo ENE. va á Laraos.

Dos kilómetros más de buen camino abierto en tierra ó bien cortado en el calcáreo y pizarra conducen al punto culminante á 4050 m. s. n. m. En este punto voltea el camino hacia el NNE. tomando las faldas de las serranías que encajonan por el NO. la profunda y acantilada quebrada de "Llapay" por cuyo thalweg corre encajonado el río de Cañete. Desde este punto culminante, el camino principia á bajar por amplios suaves y bien cortados anchos zig-zags que desarrollan una longitud de $1 \frac{4}{5}$ kilómetros á 3800 m. s. n. m. y después continúa faldeando en suave bajad con uno

que otro zig-zag, por 4 kilómetros, hasta llegar á 3200 m. s. n. m.

Aquí empieza la bajada de $1 \frac{1}{4}$ kilómetros en zig-zag que conduce al puente de Llapay, situado á 3050 m. s. n. m. Este puente colgante de cables de las fibras de Maguey bien construído y perfectamente cuidado, atraviesa el río grande en un lugar muy bien escogido para el objeto. Los terrenos alrededor están bien cultivados y allí hay buenos alfalfares y algunos campos de maíz.

Como 1 kilómetro más abajo del puente desemboca el riachuelo que desciende de Laraos por la quebrada de este último nombre.

El camino para tomar la ladera NE. de esta quebrada sube faldeando suavemente desde el puente de Llapay, y se mantiene hasta llegar al pueblo de Laraos, siempre por las mismas faldas, recorriendo 7 kilómetros de excelente camino de ladera, ancho, bien cortado y limpio.

La distancia así recorrida entre Caranca y Laraos es de $18 \frac{4}{10}$ kilómetros de muy buen camino.

La distancia total entre Yauyos y Laraos es, por esta ruta, de $49 \frac{2}{3}$ kilómetros, igual á $\frac{m}{m}$ 9 leguas de á 20 grados geográficos.

La constitución geológica de los terrenos que atraviesa el camino de Yauyos á Caranca y Laraos es como sigue: Ya me he ocupado de la formación geológica de los primeros 8 kilómetros de este camino que allí corresponden á los 8 kilómetros últimos del camino de Ayaviri á Yauyos. Los terrenos dioríticos de las serranías de la quebrada de Chiquia ó Tambillo, persisten en la de Chichipampa hasta que al entrar á la quebrada de Charcas son reemplazados por la traquita cuarzosa con sanidina, horniblanda y mica, roca que sigue formando la cresta y cumbres laterales del "Portachuelo de Quishuar" hasta la falda O de la quebrada de "Quillo" ó "Quivia", en donde entra en contacto con una pizarra arcillosa-talcosa, inferior á la traquita. Este terreno pizarroso tiene aquí muy poca potencia, pues $\frac{1}{4}$ de kilómetro más adelante reaparece la traquita en el vado de la indicada quebrada de "Quillo" hasta la cumbre de "Mata-Mata," en un trayecto de $2 \frac{1}{2}$ kilómetros. Al finalizar esta sección vuelven á presentarse los dislocados y muy metamorfoseados terrenos sedimentarios en contacto con la roca eruptiva que sigue dominando en las alturas. Estos terrenos sedimentarios son compuestos alternativamente de pizarras metamórficas duras, de color azul oscuro, bien dispuestas en láminas ó planchas de clivaje limpio y de cuarzita compacta blan-

ca, ó ligeramente rosada ó rojiza y de grano muy fino, casi invisible, presentando el aspecto de una masa fundida.

Medio kilómetro antes de llegar al pueblo de Caranca, estos terrenos están cubiertos por un poderoso depósito de toba calcáreo-magnesianas, proveniente sin duda de las aguas termo-minerales de algún antiguo, hoy extinguido, Geysser, cuyas aguas al derramarse sobre el terreno, se enfriaron, abandonaron su excedente ácido carbónico y depositaron de consiguiente poco á poco sobre el terreno, sobre el cual corrían, las sales calcáreo-magnesianas que trajeron disueltas en gran cantidad desde las profundidades del subsuelo. Estos depósitos de toba están dispuestos en capas superpuestas que tienen la misma inclinación uniforme con los terrenos sobre los que descansan, es decir de los taludes de la serranía hacia el fondo de la quebrada, lo que claramente demuestra que la deyección de las aguas termo-minerales fué posterior al levantamiento de esas serranías y que tuvo lugar desde la parte superior de ellas. Su espesor debe ser considerable, pues el depósito de toba ha llenado todo el fondo de la quebrada en una gran extensión y el riachuelo que corre por el thalweg se ha cortado en ella su cauce, como puede verse al atravesarlo por el puente al pié del pueblo de Caranca. Esta toba está distintamente dispuesta en capas delgadas, fácilmente separables y su contestura es estalactiforme-compacta ó concrecionada porosa: á la primera se le conoce en la localidad con el nombre de *Cachilla* y á la segunda con el de *Piedra poma*.

En partes predominan las sales magnesianas, en otras las calcáreas, de tal modo que estas últimas son empleadas en la localidad para la fabricación de la cal viva. Esto demuestra evidentemente que hubo variación en la profundidad de donde en épocas distintas surgieron las aguas termo-minerales que se cargaron de las diferentes sales, según las distintas formaciones que atravesaron al surgir de las profundidades del subsuelo.

El último resto de esta antigua y hoy casi por completo extinguida actividad volcánica y que debe atribuirse, sin duda, á la erupción de las traquitas que levantaron y perfilaron estas serranías, existe aun hoy al pie del pueblo, una pequeña fuente termo-mineral, cuyas aguas siguen depositando, aunque en muy corta cantidad, idénticas sales á las de las capas de la toba de que me acabo de ocupar. Saliendo del pueblo de Caranca sigue, como ya lo he dicho, la toba hasta el fondo de la quebrada que está á 100 m

más abajo que el pueblo y al opuesto lado hasta 1 kilómetro más adelante.

Al concluirse este depósito superficial, manifiéstase de nuevo los terrenos sedimentarios en una poderosa formación de calcáreo compacto en capas casi verticales que se hunden hacia el SO descansando discordantes sobre la pizarra arcillosa del fondo.

Un kilómetro antes de llegar al punto culminante del camino, en donde principia la bajada hacia el puente de Llapay, á $4 \frac{3}{4}$ kilómetros de Caranca, la pizarra inferior de que acabo de hablar surge á la superficie, encerrando bancos alternados de calcáreo, hasta de 10 metros de espesor y de cuarzita, idéntica á la de la serranía de "Mata-Mata," en bancos hasta de 100 metros de potencia. Esta formación subsiste hasta Laraos.

A 2 kilómetros más adelante del punto culminante del camino, es decir á $6 \frac{3}{4}$ kilómetros de Caranca, vuelve á encontrarse el terreno cubierto por otro depósito de toba calcáreo-magnésiana, idéntico al de Caranca, y el camino recorre más de $2 \frac{1}{2}$ kilómetros sobre tal formación.

El pueblo de Laraos ó Cocha-Laraos, capital del distrito de su nombre, está situado á 3600 m. s. n. m. y sobre un morro formado por inmensos rodados que han rellenado la quebrada, formando este morro como un dique al través de ella. El derrumbe de los flancos de los cerros laterales ha tenido lugar en una extensión de más de 1 kilómetro quebrada arriba, rellenándola también allí; pero ha sido más considerable en el sitio más elevado que ocupa el pueblo, de donde resulta que las aguas que descienden de las alturas por la quebrada se pierden en el tiempo seco por entre los intersticios de las rocas para aparecer quebrada abajo á los pies del pueblo, y que en tiempo de lluvias se juntan detrás del morro y forman entonces una gran laguna cuyo desagüe tiene lugar por debajo del pueblo, distinguiéndose claramente el sordo ruido de las aguas. Todo esto es parecido á lo que ha sucedido en la quebrada de Chiquia ó Tambillo cerca de Yauyos y en otros muchos lugares de esta provincia, tan destrozada al fin del período terciario por los movimientos del suelo.

El número de habitantes de Laraos no excede de 500, entre blancos, indios y mestizos, gente trabajadora é industriosa, pues no solamente son agricultores y ganaderos, sino que se dedican también á la fabricación de jergas y frazadas de lana de carnero y de ponchos y bufandas de lana de vicuña. Ellos, como los de Ca-

ranca, tienen mucho cuidado de sus caminos que son los mejores que he recorrido en la provincia y que mantienen siempre en el mejor estado.

Cuando visité el pueblo estaban cerradas sus dos escuelas primarias para hombres y mujeres, por haberse ausentado los preceptores. Carcel no tiene y parece que no la necesita, tal es la moralidad de sus habitantes.

VII. Camino de Caranca á Yauyos por el faldeo de Tatianga, Ungay y Achin.

Además del camino yá descrito entre Yauyos y Caranca, existe otro camino entre ambas poblaciones que es más cómodo para el tránsito de pasajeros y cargas, y que solo requiere pequeñas reparaciones para que quede convertido en un buen camino de herradura, de cuya descripción paso á ocuparme.

Para tomar este camino se sale de Caranca por un camino de ladera cortado en la serranía que por el SO. encajona la quebrada, camino casi horizontal en su primera sección de cuatro y medio kilómetros; bien trabajado y mantenido, apenas si al fin de ella se ha bajado 50 m. Sigue una subida en zigzag cortada en tierra de medio kilómetro de desarrollo que en tan corta distancia gana una altura de 80 m. Uno y medio kilómetros más adelante por buen camino de faldeo, con regular subida, se llega á la "Cruz de Carguay" á 3930 m. sobre el nivel del mar. El camino desde que salió de Caranca hasta aquí, en sus seis y medio kilómetros recorridos, es muy bueno, ancho de dos á tres metros, cortado en tierra en su mayor parte y el resto en cuarzita y pizarra, sin que desmerezca aquí, pues cinco pequeños trechos cortados en escalones en la pizarra no ofrecen el menor peligro ni dificultad.

Desde la Cruz de Carguay á 3939 m. sobre el nivel del mar el camino voltea hacia el Sur para tomar las faldas de la elevada serranía que encajona la quebrada del torrentoso "Llapay". Sigue durante 1 kilómetro en buen camino de ladera, en cuyo trayecto baja 30 metros. Al fin de este tramo principia una bajada en zig-zag de 2 kilómetros de desarrollo, bien cortado en la tierra y en la pizarra con un ancho variable de uno y medio á dos metros, que solo necesitan limpiarlos de las piedras rodadas y romper á barreta uno que otro pequeño trecho para ancharlo. Al llegar al pie de esta bajada á 3900 m. sobre el nivel del mar, hay que emprender una subida de 400 metros de ladera. Aquí se ha llegado

á 3650 m. sobre el nivel del mar, desde cuyo punto hay que volver á bajar durante un kilómetro por un buen tramo de camino cortado en tierra, hasta llegar al vado de la quebrada lateral de "Tatianga" á 3030 m. sobre el nivel del mar la que va á desembocar en el río Llapay. Sobre esta quebradita hay un puente de que se hace uso en tiempo de aguas, pasado el cual hay que subir de nuevo por un buen camino de zig-zag, algo empinado, que desarrolla 400 m. de longitud y conduce á 3650 m. sobre el nivel del mar, desde cuyo punto sigue el camino faldeando con poca subida por uno y medio kilómetros hasta llegar al pequeño caserío de Tatianga á 3750 m. sobre el nivel del mar. Este caserío está al lado del camino y solo cuenta con cuatro casitas y algunos campos sembrados, pertenecientes á Caranca.

De Tatianga sigue el camino faldeando con fuerte subida por $1\frac{6}{10}$ kilómetros hasta llegar al punto culminante á 3930 m. sobre el nivel del mar. Desde aquí se distingue perfectamente el gigantesco nevado "Llongote" hacia el NNO. y los pueblos de la otra banda del río: Huantán hacia al E. 50° S. y Aquicha hacia el S. 10° O.

Desde aquí sigue el camino faldeando, ancho, cómodo y casi todo cortado en tierra por cuatro y medio kilómetros en suave bajada, encontrándose una pequeña aguada en el tránsito por esta sección á uno y tres cuartos de kilómetros después de pasar por el anterior punto culminante.

Como un kilómetro más abajo, en la falda del cerro, está el pequeño caserío de "Ungay" rodeado de algunos cortos terrenos cultivados. Al finalizar la anterior sección, á 3780 m. sobre el nivel del mar, principia una bajada en zig-zag de uno un cuarto kilómetros de desarrollo que termina en el vado de la quebradita lateral de "Naonipuquio" á 3580 m. sobre el nivel del mar, con cuyas aguas se riegan los terrenos del caserío de Achin, que está situado como á 600 m. más abajo sobre la fada del cerro. Pasado el vado hay un pequeño tramo como de 50 m. de mal camino.

Después sigue, siempre en bajada suave, faldeando la ladera por $5\frac{1}{10}$ kilómetros, hasta la "Cruz de Vinchuncho" á 3270 m. sobre el nivel del mar.

$1\frac{4}{10}$ kilómetros más adelante por buen camino de faldeo se llega al vado de la quebrada lateral de "Cocoche" á 3080 m. sobre el nivel del mar y un kilómetro más adelante á la "Cruz de Antinco", desde donde voltea el camino para internarse á la que-

brada de Yauyos que se encuentra á uno y tres cuartos de kilómetro más adelante.

El largo de este camino es de $29 \frac{450}{1000}$ kilómetros; de consiguiente, cerca de dos kilómetros más corto que el otro camino entre Yauyos y Caranca. Además posee la gran ventaja sobre el otro de que es mucho mejor bajo todo punto de vista.

La formación geológica de los terrenos que atraviesa este camino es como sigue: Saliendo de Caranca se camina por 400 m. sobre la toba calcáreo-magnésiana de que ya he hablado, que aquí como allá cubre el terreno sedimentario. Aquí aparece la pizarra arcillosa sustentando la toba, en su estado natural y no metamórfica, pues está ya demasiado distante de las rocas eruptivas. Por $4 \frac{1}{2}$ kilómetros subsiste esta pizarra que en seguida es reemplazada por la cuarzita, formación muy poderosa aquí y que encierra capas de pizarra. Esta última roca reaparece poderosa en la "Cruz de Carguay". Desde Caranca el rumbo general de los bancos sedimentarios ha volteado, como al rededor de un eje, un poco hacia el N., de manera que su rumbo general ha pasado á ser de E. á O con 70 á 90 grados de inclinación hacia el N. La pizarra sigue por cerca de 9 kilómetros hasta que entra en contacto con el diorito que aparece atravesado por gruesos filones de traquita, cuya última roca cristalina forma hasta aquí todas las altas cumbres, cubriendo los terrenos sedimentarios. El diorito domina en la parte baja de la sarranía atravesada por el camino durante $9 \frac{1}{2}$ kilómetros, siendo esta roca la que hacia el lado de Yauyos forma las abruptas cumbres. En contacto con esta roca eruptiva está la cuarzita blanca, ó ligeramente rosada ó rojiza, compacta y muy dura, formando un banco de más de 600 metros de potencia hasta la "Cruz de Vinchuncho," en donde vuelve á presentarse la pizarra cuya extensión hacia Yauyos no es fácil determinar por estar ya aquí el terreno cubierto de tierras de cultivo.

VIII. Camino de Yauyos al puente de Huamuchaca

Este corto camino sale de Yauyos y "baja" atravesando durante toda su extensión los campos cultivados, por un pésimo camino de zig-zag que desarrolla 4 kilómetros de largo. El lecho del camino está materialmente cubierto de inmenso número de piedras sueltas, de manera que casi es intransitable. Solo la Municipalidad de Yauyos tiene la culpa de tal estado del camino, el que una

vez limpio sería un buen camino de herradura. Al fin de este camino está el puente de Huamuchaca que atraviesa el río grande de Cañete á 2350 m. sobre el nivel del mar. Al otro lado del puente el camino empalma con el que baja á los pueblos de Huantán y Aquicha y que sigue por la opuesta banda del río para la costa, empalmando cerca del puente de Auco ó Chuspichaca con el camino real que baja de Yauyos para Cerro Azul.

La constitución geológica del terreno que recorre este pequeño camino es como sigue: Los terrenos de cultivo cubren el terreno hasta muy abajo, pero hay lugares en que la roca está á la vista: primero la arenisca, después la cuarzita en contacto hacia el fondo de la quebrada con el diorito, se dejan ver.

IX. Camino de Yauyos al puente de Yangas por la quebrada del río de Cañete

La primera sección de este camino, entre Yauyos y la cercanía del Puente de Auco ó Chuspichaca, está ya descrita. Desde el punto en que bifurca el camino de Yauyos para Auco hay todavía que caminar 600 metros para llegar al indicado puente que atraviesa el río grande á 1950 m sobre el nivel del mar. Este puente, como todos los demás de la provincia, es colgante, de gruesos cables de las fibras del maguey, y éste, como todos los demás que he visto, se encuentra en buen estado de servicio y seguridad, pues las comunidades, muy interesadas en su buena conservación, tienen especialísimo cuidado de ellos.

Pasado el puente sigue el camino, á pequeña altura sobre el río, faldeando el pié del cerro, cortado en su mayor parte en tierra y algo en la roca sienítica. Por 6 y cuarto kilómetros sigue faldeando las bases de los cerros, atravesando al principio los terrenos cultivados de "Quiurín" y el resto por áridas faldas. Concluido este tramo se llega al puente de "Castillo" que atraviesa el río á 1800 m sobre el nivel del mar.

Trescientos metros más adelante de este puente se llega al vado de la quebrada lateral de "Quirmán" que baja de Aucampi. Esta quebrada en tiempo de lluvias es invadable, por cuyo motivo 200 metros más arriba hay un puente colgante por el que se hace el tráfico en aquella época. Después de pasar la quebrada de "Quirmán" sigue el camino ya por el fondo del valle, ya por las laderas de los cerros hasta que 3 kilómetros más adelante se atraviesa la quebrada lateral de "Pacalay".

Dos y un cuarto kilómetros más adelante de Pacalay pasa el camino cerca del puente de Putinza que atraviesa el río á 1720 m sobre el nivel del mar; este puente sirve á los del pueblo de Putinza, que está situado en las alturas de la quebrada del mismo nombre que desemboca en el río grande $\frac{1}{2}$ kilómetro más adelante.

A los $4 \frac{1}{2}$ kilómetros más lejos del punto al frente de la desembocadura de la quebrada de Putinza, el camino atraviesa la quebrada lateral de Capillucas y caminando 400 metros más se llega al pueblecito de este nombre. La distancia que media, pues, entre Yauyos y Capillucas es de $41 \frac{450}{1000}$ kilómetros de buen camino de quebrada.

El pequeño pueblo de Capillucas, perteneciente al distrito de Tauripampa, está situado á 1670 m sobre el nivel del mar y en el fondo del valle en medio de buenos terrenos cultivados de alfalfa, productos y frutos tropicales. Está habitado por 25 personas que se dedican á la agricultura y engorde de ganados en sus buenos y extensos alfalfares, en los cuales cosechan también alguna cantidad de semilla de alfalfa. Posee una pequeña carcel y ninguna escuela dá instrucción á los niños.

Saliendo de Capillucas sigue el camino por la misma banda de río y á 1 y cuarto kilómetros pasa la quebrada lateral de Chichicay; $3 \frac{6}{10}$ kilómetros más adelante la de "Chavín" y 3 kilómetros conducen á la "Igpuy"; desde esta última hay $2 \frac{1}{2}$ kilómetros hasta el puente de "Matca" que atraviesa el río á 1430 m sobre el nivel del mar. Pasado este puente sigue el camino valle abajo y á los 2 y cuarto kilómetros más adelante, el camino abandona el fondo del valle para subir al pueblo de Catahuasi, al cual se llega caminando 600 metros más.

De manera que desde Capillucas hasta el pueblo de atahuas hay $16 \frac{450}{1000}$ kilómetros.

Los que van á la costa sin necesidad de tocar en Catahuasi deben tomar el camino que poco antes de principiar la subida al pueblo sigue hacia la derecha por el fondo del valle y que después vuelve á empalmar con el que sale de Catahuasi para el puente de Llangas.

El pueblo de Catahuasi está situado á 1350 m. sobre el nivel del mar y encima de una lomada plana de bastante extensión y perfectamente cultivada, para lo cual se trae el agua por una buena acequia desde la próxima quebrada de Tupe. Por gozar de un clima ardiente se cosechan allí los productos tropicales y se cultiva muy buena alfalfa. Sus 60 habitantes gozan de bastante bien-

estar y este pueblo que fué incendiado en gran parte durante la última guerra civil, se está rápidamente reedificando.

Su única escuela está hoy cerrada por falta de preceptor y su cárcel es un pequeño cuarto que no presta ninguna seguridad. Cerca del pueblo existe una gran extensión de terrenos elevados que podrían ser irrigados trayéndoles el agua del río grande mediante un largo canal que puede trazarse por las faldas de los cerros.

Al salir de Catahuasi baja el camino al fondo del valle; á un kilómetro se pasa por un puente la quebrada lateral de "Tupe" á 1230 m. sobre el nivel del mar y un cuarto de kilómetro más adelante la de "Cacras" por el puente de "Huayllampi" á 1170 m. sobre el nivel del mar. Por esta última quebrada sube un camino muy traficado para la provincia de Huancayo.

Caminando 4 kilómetros más se llega al puente de "San Gerónimo" á 1060 m. sobre el nivel del mar, el que en el día solo sirve al dueño de la chacara del mismo nombre, la que está situada al otro lado del río.

Dos y un cuarto de kilómetros más abajo, se pasa la quebrada de "Payca" por el puente de Llangastambo á 1040 m. sobre el nivel del mar, el que solo es traficado durante seis meses del año que trae agua esta quebrada que desemboca en el río grande. Durante aquellos seis meses se cobra pontazgo, arbitrio municipal que anualmente se saca á remate y cuyo producto se reparte entre los municipios de Catahuasi y Tupe, correspondiéndole al primero una tercera parte y al segundo las dos terceras partes restantes. A ambos municipios pertenece, pues, el puente, y en tal virtud ellos corren con su compostura, correspondiendo su cuidado y conservación al rematista del pontazgo. Durante el año el rematista paga un arrendamiento de S/. 300 por los 6 meses.

Siguiendo el camino por $1 \frac{1}{2}$ kilómetro más se pasa la quebrada lateral del "Totoral" y 100 m. más adelante se llega al puente de "Llangas" construído sobre el río de Cañete, que aquí tiene 80 metros de ancho, á 1020 m. sobre el nivel del mar. Este puente construído como todos los demás de la provincia, de gruesos cables de las fibras del maguey, es muy molesto y peligroso aún para pasarlo, pues por su gran longitud, el piso forma muy fuerte curvatura y el pasaje de personas ó bestias produce mucho balance que puede precipitar al río los animales que no estén acostumbrados á ésto. Pertenece como el de Llangastambo, á los municipios de Catahuasi y Tupe y aquí se repite todo lo que respecto á

aquel puente acabo de decir. El monto del arrendamiento por este año ha sido de S/. 624, pues el tráfico por él dura todo el año, siendo siempre invadeable este torrencioso río.

De modo que la distancia entre Catahuasi y el puente de Llangas es de $10 \frac{350}{1000}$ kilómetros.

La distancia total entre Yauyos y el puente de Llangas es de 68 y un cuarto kilómetros de camino corriente de quebrada que seguramente necesita arreglo y limpieza, lo que sin duda corresponde al H. Concejo Provincial de Yauyos, el que debería proceder á ello sin tardanza, pues es triste ver el principal camino de la provincia en tal estado de abandono.

Como se ve, por todo lo expuesto en este largo informe, no sólo he cumplido en él el honroso cargo que me confió la H. Junta Departamental, sino también he creído cumplir con el patriótico deber de estudiar algunos otros caminos, para contribuir del mejor modo posible al conocimiento geográfico de esta tan poco conocida provincia. Espero que este trabajo, al que agrego el plano ó mapa de los principales caminos del departamento, merecerá la aprobación de la H. Junta.

Lima, Enero 17 de 1897.

RICARDO REY Y BASADRE.

Diccionario Oriental del Perú

ARTÍCULOS

1. A fin de que, si la vida no nos alcanza para terminar la composición y coordinación de todos los artículos de que queremos conste nuestro Diccionario en proyecto, pueda este trabajo ser utilizado por otros, hemos resuelto comenzar la publicación de los artículos ya redactados, empezando por aquellos cuyo conocimiento está menos generalizado entre nosotros, y sus referentes, prescindiendo para ello, y por ahora, del orden alfabético.

Nuestro objeto es la Geografía de "El Oriente" del Perú, nombre que ya hemos definido y conseguido hacer entrar en nuestra nomenclatura geográfica y política; y que volveremos á explicar en el artículo correspondiente.

No principiamos por el artículo Oriente, porque sería extrañar nuestra conferencia sobre el mismo tema, lo que carecería de novedad. Los artículos *Madera* y *Ucayali* son los dos más importantes de "El Oriente," y los conocimientos sobre el río Madera, menos populares en el Perú que las noticias sobre el Ucayali. Hemos debido dar principio á esta publicación por el artículo *Madera*; pero los méritos contraídos por el señor coronel Pando para con la ciencia geográfica, en su exploración de 1893 de una parte del Inambari, ó sea Madera, hasta entonces desconocida; y la necesidad de discutir los resultados, antes de insertarlos en el artículo *Madera*, hacen necesario preliminar de éste el artículo *Pando*.

P

2. **Pando.** No es la materia de este artículo la biografía del señor José Manuel Pando, coronel activo del ejército boliviano y honorario del peruano, sino dar sucinta noticia de los resultados de su primera expedición, confirmándolos, y explicando su exactitud en todas sus partes; poner de manifiesto lo infundado de los ataques que posteriormente se han hecho á dichos resultados obtenidos en 1893, inclusive los mismos que se hace hoy el señor Pando; deslindar los verdaderos descubrimientos de éste, de los simples reconocimientos, y ampliar los últimos.

Las publicaciones primera y última, sobre viajes del señor Pando, son las únicas que deben ser tomadas en cuenta.

La primera contiene el tantas veces memorado viaje de 1893, y fué hecha en la República Argentina, "Revista del Museo de La Plata," ciudad y puerto del mismo nombre, capital de la provincia de Buenos Aires, en el año de 1894.

La segunda publicación, esto es la última, ha tenido lugar en Bolivia, ciudad de La Paz, en folleto suelto, por cuenta de la Sociedad Geográfica de la misma ciudad, en este año de 1898; y contiene únicamente la retractación de los resultados de 1893, por los de 1897 que no se expresan.

Seguiríamos el orden cronológico, exponiendo desde luego la primera publicación, si la última, por la retractación que en ella hace el señor Pando, no hubiese despertado tan viva curiosidad en el público, que impacientaríamos al lector si no tratásemos primero la más reciente, pero que no admite aplazamiento.

I

EL FOLLETO DE 1898

3. En quince fojas, en cuarto menor, tipo grande, contiene tres documentos: 1.) Carta del señor Pando al Presidente de la Sociedad Geográfica de La Paz, señor Manuel V. Ballivián, dándole cuenta de su última expedición, 1897, fechada en Tumupasa (a) 10 de Octubre de 1897. 2.) Otra carta de la misma data, anónima, pero de uno de los principales tenientes del señor Pando, y aunque más corta dice más que la de éste. 3.) Y finalmente, un informe de la Comisión Geográfica, que ocupa la mayor parte del folleto, casi todo él perífrasis de la carta del señor Pando, á la que no agrega dato alguno sobre la expedición realizada, sino meramente de propósitos proyectados antes de la expedición, y que quedaron sin efecto.

Para no tener que volver á citar la más extensa pieza del folleto, y la que menos dice, anticiparemos lo único que de ella puede sacarse.

Afirma que de Apolo, capital de la provincia de Caupolicán, al río Lanza pasando por Buturo, hay 32 leguas. Pero en seguida dice: que de Apolo á Buturo hay 15 leguas, y de Buturo á Lanza únicamente 7, lo que no hace 32, sino 22 leguas. Es de presumir que por error de imprenta se ha puesto 7 leguas en vez de 17 entre Buturo y Lanza. Pero es más de extrañar, que habiendo tiempo y facilidad para corregir, se haya dejado correr tan enorme error de suma en el único dato suministrado.

Del informe se colige: Que el señor Pando, bajando por la quebrada de un río, que no conocía, llegó á otro mayor, que tampoco conocía, al que se le ocurrió dar el nombre de *Lanza*. Este es el río que ahora quiere el señor Pando que sea el que todos conocemos por Inambari, pretendiendo que éste debe estar más al Occidente.

4. CONTENIDO DE LA CARTA DEL SEÑOR PANDO. Cualquiera creerá que una carta, la única parte del folleto destinada á revelar la expedición, contiene el diario de ésta, ó á lo menos la descripción del camino seguido, ó siquiera la determinación de algunos puntos principales del tránsito, ya que no astronómicamente,

(a) Tumupasa es una aldea de Misiones, en Bolivia, provincia de Caupolicán, departamento de La Paz.

de cualquier otro modo, y aunque no fuese más que con remota aproximación. Nada de esto hay en la carta del señor Pando.

De lo que menos se trata en ella es de la expedición de 1897. La mayor parte de la carta tiene por objeto disculparse el señor Pando de lo que él llama sus errores de 1893, por medio de inculpaciones que hace al ilustre Raimondi, y que no encontramos justificadas, como veremos más adelante.

Inicia su carta manifestando que no ha seguido, como deseaba, la vía del Perú, por impedimento insuperable. Si no ha ido por el camino que juzgó necesario para el mejor éxito de su expedición de 1897, ésta comenzó bajo malos auspicios y era de esperarse que diera malos resultados.

Prosigue dando á saber que la vía de Buturo, que siguió su expedición de 1897, le era totalmente desconocida antes de aventurarse por ella, y que la adoptó por referencias que obtuvo en Pelechuco. (b)

En Pelechuco confunden un gran río, cuyo curso abandonan, en el camino á San-Buenaventura, con el río Tuiche, que encuentran después, y es mucho menor que el abandonado. ¿Cuál Tuiche será aquel en que se halla Buturo? ¿Qué punto del río es Buturo? Ni la carta del señor Pando ni todo el folleto lo dicen.

Habla el señor Pando en su carta muy pocas palabras de un proyecto de ruta á pié, desde algún punto del río Lanza hasta el Huari-huari, en siete ú ocho días; no porque diga haber pasado por allí alguna vez, sino porque presume que pueda verificarse aquel tránsito. Reparte las distancias así: dos días á la boca del Azata, pasando por la del Tambopata; tres días para subir toda la quebrada de Azata hasta las cumbres sobre su origen; dos ó tres más para bajar al Huari-huari, *tal vez* por el Pilcomayo. Esta ruta, dice, que le podría servir únicamente para explorar en territorio peruano, sin consentimiento del Perú.

5. Descartada la carta de todo lo extraño á itinerario ó derrotero seguido, nos quedan, *sin la menor exageración*, únicamente estas dos líneas: “De Buturo, que está sobre el Tuiche, se pasa “en cuatro días al río Lanza por regular camino de herradura.” No contiene absolutamente ningún dato la carta del señor Pando sobre la marcha exploradora de que da cuenta.

(b) Aldea de “Sierra” en Bolivia fronteriza con el Perú, departamento de Puno, provincia de Huancané, pueblo de Cojata.

¿Qué rumbos siguió la expedición?—No se dice.

¿Se pasó por una ó muchas quebradas? ¿Era llano el terreno? ¿Qué configuración tenía? ¿A qué hoyas pertenecen? ¿Cuáles fueron los puntos de parada nocturna? ¿No hicieron más que andar sin saber por dónde? ¿Estuvieron perdidos? ¿Qué operaciones de averiguación practicaron? ¿Cómo supieron en país desconocido, desierto, y en la espesura de la selva, qué ríos eran los que encontraban? ¿Qué posiciones, y por qué medios, fijaron siquiera aproximadamente? ¿Dónde están las pruebas de que el río Lanza no es un mero afluente del Inambari, al que fueron á parar siguiendo aquel? ¿Cuál es la prueba de que una boca de afluente en el Lanza corresponde al verdadero Tambopata?—Nada de esto dicen, ni la carta del señor Pando ni el informe que la acompaña!

Y sin embargo, esta carta y este informe nos aseguran que el señor Pando se engañó en 1893, y que el río, que entonces creyó Inambari, cuyas coordenadas geográficas determinó astronómicamente, cuyo curso describió y cuyo caudal de agua midió, arriba y abajo, de la boca del verdadero Madre de Dios; ese río, él solo, mayor que el Madre de Dios, junto con el caudaloso Manú y con otros muchos, ese enorme río que resulta ser el Madera, no es Inambari sino el Lanza.

Ya no habría, pues, río Madera sino río Lanza, del que serían tributarios todos los demás. Por esto el redactor de la "Revista de la Real Sociedad de Geografía de Escocia", después de repetir las conclusiones á que, bajo su palabra meramente, dice ha llegado el señor Pando, notando la inconsecuencia, dice: (c) "Pero el "señor Pando sostiene que el Heath (Jiz) es afluente del Madre de "Dios". Cuando debe ya decir: el Heath afluente del Lanza; el Inambari, después de recibir al Madre de Dios, afluente del Lanza, etc.

6. No es esta la primera equivocación boliviana. Ya antes, el señor Coronel don Juan L. Muñoz había sostenido: que el Inambari de Pando en 1893, y de todos hasta hoy, no era tal, sino el Tambopata. Ahora, ya no es Inambari ni Tambopata, sino Lanza. ¡Y quién sabe qué sorpresa nos guarda para mañana este nuevo Prometeo, que ya tres veces se ha cambiado en otro! ¿Cuál

(c) "The Scottish Geographical Magazine"; Vol. XIV, N.º 9, pág. 484.

será el sucesor del Lanza? Mientras no tengan bien acreditados sus derechos á la herencia los nuevos sucesores, rindamos vasallaje al antiguo Monarca, el Inambari, que recibe al Madre de Dios, su afluente, en el meridiano 07. 55 E. de Lima; 00. 78 S. de Lima. (d)

La retractación hecha por el señor Pando, como él mismo lo confiesa en esta última expedición, procediendo de acuerdo con secretas maquinaciones políticas, tratando de ocultar la verdad, por miras interesadas y parciales, en las candentes cuestiones internacionales entre Perú y Bolivia, desacredita su palabra, no solamente falta de pruebas, sino sobrada de miras opuestas á la verdad científica. No nos habríamos nunca atrevido á decir tal del señor Pando, si él mismo no lo aseverase en su expresada carta, de la que citamos las siguientes únicas reveladoras palabras en todo el dicho documento. Helas aquí:

“Diré á U., en conclusión, que para comprobar la identificación verificada, Y PARA ENVOLVER EN EL MISTERIO LOS RESULTADOS DE LA EXPEDICIÓN, POR CONVENIR ASÍ, POR EL MOMENTO, Á LOS INTERESES NACIONALES, HE CAMBIADO DE DIRECCIÓN HACIA EL SE. el día 15 de Agosto; y aprovechando del buen tiempo y monte seco, he vuelto á cruzar desde las cercanías del Madre de Dios, (entiéndase Inambari, ó según el mismo Pando, Lanza) por los ríos Heath, Madidi, y Hundumo, hasta el pueblo de Isiamas.” (Aldea de misiones como la de Tumupasa y de la misma provincia).

7. Por nuestra parte concluiremos que, antes de admitir que el Lanza no incorporado como afluente del Inambari sino más al Oriente que este último, reciba al Madre de Dios engrosado con el Inambari en el meridiano 7. 55 E. de Lima y paralelo 00. 78 S. de Lima, hay que conceder que el Lanza, sólo, es mayor que el Madre de Dios é Inambari, que juntos le tributan por la izquierda. Y si conservando la posición dicha el Lanza resultase mero afluente del Alto Madera, llámesele Madre de Dios ó Inambari, resultarían falsos los 400 metros de ancho, nueve de fondo y tres millas de ve-

(d) Tomamos por paralelo de Lima el 12°00', en grados comunes, ó sea el punto culminante de la cadena de cerros que limita la ciudad por el Norte: la cumbre del San Jerónimo; en grados decimales, que exclusivamente usaremos, 13. 33 S.—Expresaremos todas las longitudes y latitudes con relación al paralelo y meridiano de Lima. Adoptamos el meridiano del Observatorio Unanue, que es el de Washington, y el de todas las cartas y libros de Geografía en Estados Unidos: 79°21' O. de París. No despreciaremos sino las fracciones menores de medio kilómetro.

locidad, que hallaron el señor Pando y toda su expedición, con el ingeniero, dentro de la boca del Lanza, el 27 de Febrero de 1893; y también serían falsas las dimensiones que habían medido más abajo, el 22 del mismo mes, pero ya arriba de la boca del Heath (Jiz): ancho 600 metros, profundidad 12; velocidad tres millas por hora. Si estos datos tan fáciles de verificar, comparativamente á los que se pretende tener contra ellos ahora, si dichos primeros datos resultasen falsos, los últimos, si alguna vez llegan á exhibirse, resultarían dudosos, por lo menos.

Para quien no conozca la doctrina hidrográfica de los que en Bolivia escriben sobre Geografía, contraria á la que todos los pueblos de la Tierra profesan, podrá parecer duro que un viajero de la ilustración del señor Pando] pueda dar al río principal, el Inambari, por ejemplo, el nombre de un mero afluente como el Lanza. Pero el mismo señor Pando y todo Bolivia, al gran río que corre de Riberalta á Villabella, de cuatro á seis veces mayor que el Beni, le quitan su nombre, y sostienen que es el Beni luego que ha recibido este afluente. Lo mismo sucede con el Altamachi ó Falso Beni cuando se reúne con el Huopi, que es mayor, y cuando este último se une con el Mapiri ó verdadero Beni, mayor que el Huopi. Sucede lo mismo siempre que se atraviesa algún interés local ó nacional que defiende el escritor. Dan cabida al corazón, en lo que únicamente la cabeza es juez competente. Por esto están de acuerdo todos los bolivianos en que el Beni es el río que sigue corriendo abajo de Riberalta, pues lo juzgan de interés nacional para Bolivia en su cuestión de límites con el Perú. Y no trepidan en decir, que habiéndolo creído así la ignorancia de otros tiempos, así es; como si la misión de la Ciencia fuese consolidar errores y no destruirlos. El mismo Pando, vemos, que después de sostener que el Lanza es el río mayor al juntarse con el que llama Madre de Dios, lo considera sin embargo tributario del menor!

Finalmente, el interés boliviano en rechazar al O. el curso del río Inambari, como si les fuera posible; y ya que no lo es, cambiar los nombres llamando Inambari al que corra próximamente por el meridiano 06. 50 E. de Lima; es ensanchar el territorio boliviano á expensas del peruano, llevándose á su lado las provincias más ricas en oro, Carabaya y Sandia, pues pretenden imponer al Perú, por límite, el río Inambari. He aquí explicado el misterio.

8. CARTA DEL TENIENTE DE PANDO, QUE ALGO DESCUBRE. ¿Puede hacer algo de provecho una expedición en incesante marcha, siempre acosada por los bárbaros que le pican la retaguardia, la

persiguen hasta las naciones civilizadas, se meten en ellas y hacen bajas en los expedicionarios hasta en Isiamas? ¿Y si además esos expedicionarios faltos absolutamente de víveres, apenas han tenido tiempo cuando no marchaban para buscar caza ó frutos silvestres para salir vivos, pero aniquilados por el hambre y la fatiga, han podido hacer otra cosa que dedicarse á conservar la existencia? ¿Perdidos como han estado, ignorando por dónde andaban, cómo podían saber qué ríos eran los desconocidos que encontraban? ¿Desconociendo los ríos más conocidos como el Madidi, durante muchos días, cómo pueden garantizarnos la identidad de ríos que nunca habían visto antes y de los que ignoraban hasta el nombre?—Léase el extracto que insertamos á continuación de la expresada carta, parte tercera y final del folleto que nos ocupa, y dígasenos si la tal expedición fué otra cosa que un fracaso completo.

“Por un cúmulo de circunstancias en la marcha de la expedición, hemos tenido que aportar á estos lugares, *siendo la principal* la timidez de la gente que llevamos de acá, que por un ligero “ataque que en la noche del *5 de Agosto* hicieron los bárbaros á “nuestro campamento, *fué necesario alejarnos del río Tamboputa* “que seguiríamos, para emprender rudísima marcha por el monte “*hasta el 2 de Setiembre* que llegamos á Isiamas convertidos en “monias, pues estábamos desde el 27 de Julio, que estuvimos en “Azata, sin más víveres que un poco de sal, azúcar, la montaña y “la divina Providencia.”

“El Coronel, con una táctica y acierto increíbles, ha conseguido salvar la expedición de un fracaso que yo estóicamente miraba muy de cerca, y cuyo momento se precipitaba con la inexperiencia absoluta del personal expedicionario “que, con honrosa excepción de dos ó tres, todos se habrían hecho “matar por los bárbaros sin siquiera procurar defenderse. *El 17* “*de Agosto encontramos un río que confundimos con el Madi-* “*di....el 22 recién encontramos el Madidi....* los bárbaros nos “seguían de cerca....tenemos dos hombres perdidos....En el “asalto fué herido mi hijo Sixto y dos indios de Isiamas....expedición Pando, que ha atravesado por el centro de un hormiguero “de bárbaros durante *36 días sin víveres* y 69 en total campaña “de á pié....Llegamos al río Lanza 44 hombres....De éstos continuaremos cinco ó seis: los demás no quieren ni oír más bodas al “cielo....”

Por esta carta entrevemos parte de la verdad, apesar del misterio en que se ha querido envolver á la expedición. Por ella vemos que la comprobación general ó identificación necesaria que debía haberse hecho en el regreso, quedó sin verificarse porque los bárbaros los obligaron á tomar otra dirección más al Este, en la que estuvieron perdidos cinco días. Expresamente se dice que se pensaba en identificar el Tambopata, lo que no fué posible. Se sabe igualmente que tan solo los primeros ocho días después que salieron de Azata pudieron seguir la dirección que querían, y durante un mes otra muy distinta en la que nada pudieron reconocer ni comprobar, equivocando un río con el Madidi, río que para equivocar su caudal con el del Madidi, opinamos que *debe haber sido el Sena* (Manuripi de Armentia) único tan grande en aquella región.

9. En resumen: PRIMERO: La publicación Pando 1898 no narra una nueva expedición ni exploración alguna, ni en todo ni en parte. SEGUNDO: La publicación Pando 1898 no contiene otra cosa que la mera retractación de la de Pando en 1893, retractación desnuda de toda prueba y basada sobre la palabra del autor exclusivamente. TERCERO: La retractación del señor Pando puede ser hija de su deseo de ocultar la verdad, por el momento, con miras interesadas de política interna y externa, deseo y miras que él mismo asegura tiene. CUARTO: La carta que acompaña á la de retractación, deja traslucir que la exploración que se supone motivo de la retractación, no ha podido conducir á ningún resultado asertivo por las condiciones en que se realizó. QUINTO: El cuidado con que la carta retractación y el informe callan en lo absoluto el diario del viaje, los rumbos, posiciones, descripciones y todo dato que pudiera servir para juzgar de lo fundado ó infundado de la retractación, hacen á ésta muy sospechosa, por lo menos, de que sus mismos sostenedores no la creen muy defendible.

II.

ERRÓNEOS ANTECEDENTES DE LA RETRACTACIÓN.

10. Luego que apareció la brillante é incontrovertible (hasta ahora) publicación Pando 1893, el coronel don Juan L. Muñoz, compatriota de Pando, creyó que éste había lesionado los intereses de Bolivia situando el Inambari, confluencia del Madre de Dios, en

el meridiano 08. 11 E. de Lima, 00. 78 S. de Lima, y proclamó el interés nacional, so color de geográfico, de arrojar la confluencia, que consideraban límite de Bolivia, mucho más al Oeste y al Sur.

Las multitudes inconscientes dan fe ciega á todo lo que tiende á extender el dominio patrio á costa del vecino, como había hecho Chile con Antofagasta. La iniciativa del coronel Muñóz, aunque exclusivamente basada en una equivocación suya, manifiesta, para los que conocían las obras del señor Raimondi, obtuvo las proporciones de una cruzada nacional, que durante cinco años no ha cesado de batir la verdad de los descubrimientos de Pando en 1893. El coronel Pando se mantuvo más de cuatro años firme en la brecha de la verdad geográfica contra el torrente del preconcepto nacional; pero al fin se ha rendido con su comentada retractación.

11. EQUIVOCACIÓN DEL CORONEL DON JUAN L. MUÑOZ. Si yo hoy después de la retractación Pando, invocase la autoridad de la opinión de éste en favor del meridiano 07. 55 E. de Lima, ignorando su retractación, me habría equivocado atribuyendo al coronel Pando una afirmación contraria á la creencia que profesa, aunque su mapa de 1894 señale dicho meridiano invocado por mí. Esto es lo mismo que ha sucedido entre el señor coronel Muñóz y el ilustre Raimondi, cuando el primero atribuye al segundo el meridiano 06. 50 E. de Lima para la confluencia Inambari-Madre de Dios.

El señor Raimondi publicó su mapa para la historia del Perú en 1876. Y muchos años antes tenía acopiado el material que estampó en el mapa. Pero su obra "El Perú" llega hasta el año 1878, y en ella insertó el extracto del informe del ingeniero Göhring, defiriendo á éste como Pando á Muñóz.

Raimondi no había designado por estudios propios, como Pando, la confluencia Inambari Madre de Dios, ni siquiera por estudios ajenos; pues no había entonces todavía ningún estudio sobre una región completamente bárbara y desconocida.

El único que la había atravesado era el coronel peruano Maldonado, en una de las más atrevidas navegaciones que se hayan hecho. Pero lo único que con toda certeza había evidenciado era: Que el Madre de Dios, formado por el Tono y Piñipiñi, era tributario del Madera; y que ambos ríos cruzaban una dilatada región exclusivamente poblada de bárbaros y surcada por grandes afluentes. Estos fueron los datos más recientes que tuvo Raimondi antes

de los de Göhring, y con aquellos no había para construir una carta. La confluencia Inambari-Madre de Dios de su carta de 1876, pero con datos atrasados, no fué pues de una posición determinada por alguien, sino conjetural de lo que nadie sabía positivamente.

Si hoy mismo disputa todavía el señor Pando la posición de la confluencia del Inambari-Madre de Dios, después de haber medido él mismo su longitud y latitud astronómicamente, y cuando estos ríos están diariamente navegados á vapor; si ahora mismo, 22 años después del mapa Raimondi, quiere el señor Pando, y con él todo Bolivia, que la posición de la expresada confluencia sea aún una incógnita por despejar para la ciencia geográfica, ¿cómo puede pretenderse que en 1876 estaba ya definitiva y exactamente fijado su meridiano?

12. Raimondi, hemos dicho, había acatado las posiciones que en su informe y mapa establecía Ghöring, en virtud de prolijas observaciones astronómicas y cálculos geométricos; citemos sus palabras (e).

“Pero mediante los esfuerzos del señor Göhring, se ha adelantado algo en el conocimiento topográfico de aquella importante región, y se ha adquirido algunos datos más sobre el curso y las dificultades que presenta el río Madre de Dios.”

“Debemos al señor Göhring *un mapa bastante exacto* de toda la parte explorada por la expedición del malogrado coronel Latorre..... La publicación de este *importante trabajo* se puede considerar como UN PASO ADELANTE EN LA GEOGRAFÍA DEL PAÍS, Y MERECE ser considerado en la Historia de la Geografía del Perú”....

“Y ha permitido al activo explorador hacer los interesantes CORTES GEOLÓGICOS que acompañan *su bella memoria* que acaba de publicar.”

Raimondi no necesitó, como Pando, retractarse de sus propios estudios, pues nunca estuvo en aquella localidad, ni siquiera sustituir anteriores estudios ajenos con los de Göhring, sino llenar el vacío de estudios con los que por primera vez se presentaban y con todo el aparato de las ciencias matemáticas y de observación. Raimondi, pues, profesó, desde la aparición de la publicación Göhring la doctrina geográfica de éste. Es pues una equivocación ha-

(e) “El Perú” por Raimondi. Tomo III, pág. 457

berle atribuido otra, contraria á la que profesaba. Veamos ahora lo que de pertinente dice Gôhring.

13. “El caserío de Cosñipata está en el meridiano 06, 03. E. de Lima y paralelo 01. 13 S. de Lima; 810 metros sobre el nivel del mar.....El Pilcopata.....Cóñec, allí se une con el Piñipiñi, habiendo recibido á media legua más arriba, de la izquierda, el Tono. Inmediatamente después de la desembocadura del Tono, y antes del Piñipiñi, tiene el río fuertes corrientes. *Desde esta confluencia recibió el nombre de Madre de Dios*, á consecuencia de haberse hallado *en ese punto* una imagen de la Virgen que, según dicen, perteneció á una de las haciendas invadidas, y fué arrojada por los salvajes al río.”

“La confluencia del Piñipiñi con el Pilcopata (Tono de Raimondi) está á 06. 44 E DE LIMA; y 00 95 S de Lima; 570 metros sobre el nivel del mar. Y si no fuera por el mayor caudal de éste [Pilcopata], se podría creer que aquel [Piñipiñi] es el río principal; pues el Pilcopata hace allí un codo repentino y toma á lo largo de la estatificación el mismo *rumbo al Oriente* del Piñipiñi, hasta Cóñec que está á media legua.”

“He designado el río, desde la confluencia, con el nombre Pilcopata (Madre de Dios), poniendo entre paréntesis su denominación generalizada Madre de Dios, para que se entienda mejor; pues ninguna cualidad especial tiene para que se le cambie el nombre: es mayor que el Piñipiñi, como he indicado arriba.....y mide la corta distancia de TREINTA LEGUAS, en su curso, HASTA LA CONFLUENCIA DEL INAMBARI.” (f) Según este cálculo, si únicamente avanzase el Madre de Dios hacia el Este la tercera parte de su curso, confluiría con el Inambari treinta minutos comunes, ó sea millas, más al Oriente que el Piñipiñi; en grados decimales 00.56, lo que daría el meridiano al E. de Lima, 07. 00, no muy lejos del cual, efectivamente, entra el río Madre de Dios al Alto Madera ó Inambari, por la izquierda de éste.

14. Raimondi, pues, conviene con Gôhring en que el río Pilcopata ó Tono corre de S. á N. por el paralelo 06. 50 E. de Lima, en el que se encuentra no el término del Madre de Dios en el

(f) Informe al Supremo Gobierno del Perú, sobre la expedición á los valles dn Paucartambo, en 1873, al mando del coronel don Baltazar Latorre, por Hermae Gohring.

Inambari, sino su origen en la confluencia Piñipiñi. Hay, pues, tanta distancia entre la afirmación que se atribuye á Raimondi por el señor Muñóz, y la verdadera, como va de que un gran río principie en un punto, á que concluya en él.

Por otra parte, el señor Raimondi nunca dijo que el Inambari forma el Madre de Dios. Esta es una inducción forzada del señor Muñóz, sacada del mapa mencionado, que no habla. Pero el señor Raimondi, separadamente de la aceptación de los datos de Göhring, como opinión independiente, coincidiendo en esto con Nystrom, dice: que el *Madre de Dios* es formado por la reunión del *Tono* con el *Piñipiñi* (g). Si el coronel Muñóz hubiese reparado en tan categórica afirmación, seguramente no habría dicho: “que según Raimondi el Inambari forma el Madre de Dios, desde los 06. 50. E. de L “ma.” (h).

Pero aun no hemos citado todas las coordenadas y demás datos del señor Göhring, que excluyen toda posibilidad física del meridiano 06. 50 E. de Lima, que el coronel Muñóz quiere para la confluencia Madre de Dios-Inambari. Porque las posiciones astronómicamente determinadas avanzan más allá, esto es, más al Oriente que el meridiano 06. 50 E. de Lima; y lo explorado y visto si gue todavía leguas al Este, sin encontrar al Inambari, y tropezando antes con el Marcapata, que se junta al Madre de Dios primero que el Inambari, por el Oeste.

15. “Cerca de la confluencia del Piñipiñi tiene el río (Madre de Dios), en su nivel más bajo, el ancho de 130 metros; pero durante la estación de lluvias se extiende de bosque á bosque, 250 metros, é inunda una parte de aquel. Antes de precipitarse al estrecho de Cóñec, tuerce al N., recibe por la derecha dos riachuelos de las avenidas, de los cuales el uno baja á las espaldas de las cumbres del Cóñec; y el otro, de la colina enfrente del Tono; y ambos se van acercando hasta casi unir sus desembocaduras.....”

“La corriente choca contra las primeras peñas de la entrada de Cóñec; pero luego se desliza el río con mucha tranquilidad entre aquellas paredes elevadas del Cóñec. Las espumas y los

(g) Véase el mismo tercer tomo de “El Perú”, por Raimondi, buscando por índice alfabético.

(h) Informe al Gobierno Boliviano en 3 de Junio de 1896.

“ globulillos de aire producidos por las corrientes fuertes de la entrada, nadan en la superficie dándole el aspecto de agua hirviendo por cuya circunstancia recibió este lugar, que presenta uno de los paisajes más pintorescos imaginables, el nombre de Cónec (hervidero). El estrecho tiene poco más ó menos 3,000 metros de largo, y de 60 á 126 de ancho, al medio.”

“Baja de la izquierda, y paralela con la estratificación, A la salida del Cónec, recibe el Pilcopata (Madre de Diós) al río Carbón, de la derecha, y luego con rumbo al NO. vuelve á tener corriente, que en algunas partes se convierte en rápidos. Se explaya y se divide en dos ó más brazos, encerrando grandes y pequeñas islas cubiertas de bosque.”

16. “ Una de estas islas es la del Yucal, que se halla á 06.56 E. DE LIMA; y 00.85 S. de Lima; 521 metros sobre el nivel del mar; á una legua y media de Cónec, y que á la expedición proporcionó un campamento seguro. A su cabecera tiene el río un ancho de MIL METROS, la mitad de él vadeable, estando muy bajo; pues es de advertir que á más de los afluentes mencionados, aumentan su caudal INNUMERABLES VERTIENTES, nutridas por la humedad del bosque.”

“ De la derecha se incorporan: el río Colorado, á tres cuartos de legua de Cónec; y el río de la Salvación, que está á tres leguas de ese lugar (Cónec). De la izquierda, muchos riachuelos que bajan de la colina, como el de la Calavera. Un poco más abajo de la isla del Yucal, topa el río (Madre de Dios) con los barrancos al pie de las colinas de la izquierda, en consecuencia de lo cual corre muchas veces con gran velocidad en un solo brazo, torciendo al N., y angostándose hasta sesenta metros; pero no menos de 600, siendo alto.”

“A las cuatro leguas de Cónec, (5 largas de la confluencia Pilcopata-Piñipiñi) está la isla de la Muerte, que se halla á 490 metros sobre el nivel del mar,” (proximamente 06. 66 E. de Lima), “ y donde las exploraciones hallaron su fin con el jefe de la expedición. A corta distancia de esta isla confluye de la izquierda el río Pantiacolla y el río principal (Madre de Diós) toma rumbo al NE., describiendo grandes curvas al pie de las Crestas escarpadas y de la Loma alta, entre las cuales se ha abierto cauce. Es de suponer que en estos sitios haya trechos muy corrientos.”

“ Desde la colina de la Calavera he podido juzgar, por la

“ configuración de los cerros, que el río (Madre de Diós) se dirige
“ después al Oriente (25 leg.) dando vuelta al pie de las lomas que
“ bajan hacia el Norte de las Crestas escarpadas.... El río Car-
“ bón nace en el cordón de cerros divisorios, del Pilcopata y del
“ MARCAPATA”.

.....
17. MUTILACIÓN DE LAS LONGITUDES PANDO, POR EL MISMO. El segundo de los errores que han venido germinando la retractación Pando, ha sido de éste mismo, cometido en el punto de partida de sus longitudes, en 1893. Error no de observación, ni de cálculo, sino de elección ó sustitución; pues al hacer la publicación de 1894, mucho después de la expedición de 1893, y cuando ya había muerto el ingeniero de ella señor Müller, sustituyó á las primeras longitudes determinadas por éste, otras extrañas á su exploración, y medio grado más al E. de Lima que las desechadas.

La longitud hallada por Müller para Riberalta, boca del Beni en el Alto Madera, aunque menos alejada de la verdadera que todas las precedentes (como después veremos), distaba todavía de la verdad un grado al Oeste. De modo que este punto de partida de las longitudes determinadas por Pando, erróneo ya en un grado, fué hecho más erróneo en medio grado por el mismo Pando. Y no por otro motivo, como él mismo lo expresa en su mencionada publicación de 1894, sino por el deseo de conformarse con la longitud expresada en el tratado Melgarejo-Pedro II, en 1867. El mismo señor Pando advierte que esta innovación en las longitudes es extraña á los trabajos de su exploración y posterior; explicando así el que las longitudes del mapa de la misma publicación sean las de Müller.

Al repudiar Pando sus propias observaciones y cálculos sobre longitud de Riberalta y la correlativa de Idiáquez para Villabella (boca-Mamoré, y Marco-Madeira), adoptó la de Heath para Riberalta y la oficial para Villabella, cuyos meridianos aparecen enormemente más distantes de lo que realmente están.

El señor Pando, castigando en sentido contrario del que debiera las longitudes de sus puntos de partida, exorbitantemente orientales, se preparó él mismo el desquiciamiento de longitudes que tenía que encontrar más al Sur, y que tanto ha influido en su ánimo.

Si el señor Pando hubiese averiguado suficientemente la verdadera longitud de Riberalta y la de Villabella, por medio de re-

petidas observaciones, emancipándose de las antiguas y monstruosas discrepancias de longitud sobre Villabella, ó sea boca-Mamoré; si el señor Pando hubiese hecho esto, el coronel Muñoz no habría encontrado demasiado oriental la posición 08.11 E. de Lima citada; y por huir de ella, no habría pasado al extremo opuesto. El señor Pando no habría tenido que retractarse, porque habría encontrado un acuerdo admirable entre sus posiciones nueva mente halladas y las conocidas de tiempo atrás en las últimas fronteras civilizadas, inclusive la de Gibbon en el Madre de Diós. Pero aún no hemos oído al señor Pando.

18. “Después de estudiar las 120 millas que recorre el Beni (entiéndase Alto Madera) desde su confluencia con el Madre de Diós (debió decir Beni), Riberalta, hasta su unión con el Mamoré, Villabella, el ingeniero de la expedición (Müller), tomando por cierto el meridiano atribuido al marco del río Madera en el mapa publicado en La Paz por donde Eduardo IDIÁQUEZ, verificó la posición en ese punto con relación al paralelo de latitud Sur, y arregló el cronómetro según el ángulo horario obtenido sobre el indicado meridiano.”

“La confluencia Beni-Madre de Diós (Beni-Alto Madera), tiene lugar, SEGUN LAS OBSERVACIONES del señor Müller, á los 01. 13 N. de Lima; y 11.00 E. de Lima. CON ESTOS DATOS CONSTRUIMOS LA CARTA que acompaña á este trabajo. Pero MÀS TARDE hemos tomado, de fuente oficial, la posición verdadera (?) del marco del río Madera, que los datos que sirvieron para los cálculos del señor Müller COLOCABAN MAS AL OESTE. Y debemos advertir que, ajustándonos á los primeros, el meridiano del Marco está situado á 12. 89 E. de Lima, y la confluencia Beni-Madre de Diós (Beni-Alto Madera), á los 11. 56 E. de Lima.” (i)

19. ABSURDA LONGITUD ENTRE RIBERALTA Y VILLABELLA. Riberalta y Villabella son dos puntos del río Alto Madera, respectivamente en las bocas de los afluentes Beni y Mamoré. El curso del Alto Madera en esta sección no puede estar más conocido, tanto en su extensión cuanto en su dirección y en los paralelos sur y norte que la limitan. Las divergencias en dos ó tres minutos de latitud, ó de diéz kilómetros más ó menos en la exten-

(i) Viaje á la Región de la Goma Elástica, por el coronel José Manuel Pando. Páginas 164 y 204. “Revista del Museo de la Plata”, 1894. República Argentina.

sión de 222 de curso, no pueden impedir que resalte el absurdo de una longitud dos ó más veces mayor que la verdadera.

20 VERDADERAS LONGITUDES DE RIBERALTA Y VILLABELLA. ¡Cuál de las dos longitudes será la errónea: la de Villabella, ó la de Riberalta?—A nuestro juicio ambas; pero más la de Villabella porque para Riberalta el error de suponerla demasiado al Oeste de Villabella, compensa en parte el error contrario de suponer á esta última demasiado oriental respecto de Lima.

Las diversas longitudes astronómicamente calculadas para Villabella, ó sea antiguamente para la boca del Mamoré, en la que se encuentra, y recientemente para el Marco Madeira, una milla más al Oeste que Villabella; todas estas longitudes se desacreditan unas á otras, diferenciándose en uno, dos, tres y hasta cuatro grados!

Y lo extraño es, que los directamente interesados en la averiguación de este punto de partida para las posiciones del Alto Madeira, no hayan encontrado otro modo de comprobar su verdadero meridiano que la aglomeración de todos los disparates astronómicos en uno solo, como si la suma de disparates pudiera dar la verdad, ó como si los promedios hubiesen sido hechos para las longitudes disparatadas, y no exclusivamente para las aproximadas. Frecuentemente se excluyen de los promedios hasta las diferencias de más de cuatro minutos, ¡cómo no excluir las diferencias de cuatro grados? El promedio de disparates será siempre *disparate* promedio, una longitud diversa de la que se busca en varios grados!

No es pues posible admitir ninguna de las longitudes que se contradicen en varios grados, sin una contraprueba de distinto orden, y á cuya evidencia no podamos resistir. Y siendo correlativas las posiciones Riberalta y Villabella, determinada una de éstas lo está la otra. Comencemos por Riberalta.

21. Llévase un buen cronómetro arreglado al tiempo medio de La Paz, bajando por el río Beni. Tómese en Riberalta la hora solar, y no se encontrará, en tiempo, ni la diferencia de un minuto; lo que no sería posible, sino distando entre sí menos de un cuarto de grado, en arco, los meridianos de La Paz y Riberalta.

La nulidad de diferencia horaria, apreciable en minutos, entre La Paz y Riberalta, es lo más natural, hallándose Riberalta en la boca del Bajo Beni que corre de S. á N. entre dos meridianos que apenas distan entre sí un tercio de grado común; y uno de estos

meridianos es el de La Paz, ó sea, 09.83 E. de Lima. Así lo trazan en sus mapas y lo expresan en sus memorias los modernos exploradores, sin contradicción alguna. Y nosotros que hemos estudiado estas cuestiones sobre el terreno, que hemos levantado también mapas y publicado relaciones de viaje, anunciando desde el principio nuestra convicción de lo absurdo de las longitudes admitidas antes de nuestra exploración, nos adherimos ahora, como ya lo hemos hecho antes, al curso indicado del Bajo Beni, por propio convencimiento.

El coronel Pando, en su citada publicación de 1894, da 10.84 E. de Lima á Rurenabaque, aldea y puerto en la orilla derecha del Alto Beni, enfrente de San Buenaventura, aldea y puerto de la orilla opuesta en el mismo río; ambos puntos límite por el Sur de Atamarani (k) y situados en el paralelo 02.64 S. de Lima.

Despojando á las longitudes del señor Pando de los 30 minutos comunes (00.56), que les agregó al Este, tendremos para el extremo Sur de Atamarani, al E. de Lima: $10.84 - 00.56 = 10.28$, en un punto en que todavía no ha principiado el Bajo Beni, y su curso de S. á N.; terminando todavía la gran curva convexa al E., que constituye la mayor parte del curso del Alto Beni. Y sin embargo, el meridiano señalado por el señor Pando no dista sino 00.45 del de La Paz.

El mismo señor Pando en su citada obra, "Diario de navegación en el Beni", afirma que en una de sus barracas se encontró en la misma longitud de La Paz.

22. El Padre Armentia, impugnador de la verdadera longitud de Riberalta y Villabella, confiesa sin embargo datos contrarios á sus afirmaciones sobre estas longitudes, y dice: "Desde el puerto de San Buenaventura el río corre al Norte con pequeñas variaciones, unas veces al Este y otras al Oeste.... sigue casi el meridiano 10.39 E. de Lima.... Una vez reunido el Beni con el Madre de Dios (Alto Madera debió decir), forman un río imponente que corre majestuoso al NE... hasta la cabeza de la cachuela Esperanza"

(k) Atamarani, garganta estrecha, correntosa y con escollos, de cinco kilómetros de largo en línea recta, y el triple con las curvas. Divide naturalmente el curso del Beni en Alto Beni al Sur y Bajo Beni al Norte. Este último es navegable á vapor, sin interrupción, en su curso de 700 kilómetros, no tiene malos pasos, y está todo él en la llanura, sin cerros. Al Sur de Atamarani principian los cerros y sus malos pasos que interrumpen la navegación hasta para canoas y balsas.

(j). El malpaso Esperanza está en el paralelo 01. 58 Norte de Lima; y dista por el río, de Riberalta, 160 kilómetros.

El río Bajo Beni corre pues de S. á N., hasta unirse con el Alto Madera en Riberalta, y entre los meridianos E. de Lima: 09. 83 y 10. 39, entre los cuales tiene que estar Riberalta. Luego la longitud para este último punto, de 11. 56 E. de Lima es excesiva, cuando menos en 01. 17.

23. El mismo Padre Armentia nos hace todavía otra confesión más importante en la misma publicación citada, cuando asegura que: "Hay en el río Acre un punto que no dista de la boca del Beni "sino 00. 04 al Sur, 01. 50 al Oeste." Si Riberalta dista grado y medio al Acre, Villabella no puede distar más que dos grados al mismo Acre. Y siendo el meridiano del Acre en su curso de S. á N., el 08. 12 E. de Lima, los de Riberalta y Villabella serán respectivamente al E. también de Lima: 09. 50 (sin aproximación); y 10. 00 próximamente. Disminúyase en 00. 02 la de Villabella, y se tendrá la del Marco Madeira aproximada, pero posible y verdadera, en vez de la falsa y absurda de: 12. 89 E. de Lima

¿Cómo ha podido llegar el P. Armentia al conocimiento implícito de la longitud de Riberalta, sin haberla deducido explícitamente ó comparado con la errónea que sigue?—Sumando las distancias itinerarias al Este, rectificándolas lo más posible, y concluyendo que no pueden ser menores que la longitud en arco. Además, el P. Armentia ha visto que los mapas modernos y especiales interponen únicamente cerca de dos grados en arco de E. á O., entre el Acre y el Madera, y dentro de los paralelos 01. 00 y 02. 00 N. de Lima.

Este cambio en los mapas se debe á las muchas expediciones del famoso práctico Urbano (brasileño), á quien defirió más de un sabio; á la expedición del coronel Labre, (brasileño también) que cruzó por tierra del Madera al Acre, buscando una ruta que convertir en camino, lo que consiguió; á la multitud de bolivianos que después se han internado entre el Madera y el Acre, cruzando el Abuná; y á los varios caminos ya establecidos. Nosotros hemos estado también en contacto con expedicionarios de la travesía Madera y Acre, y la evidencia de que la distancia itineraria del Acre al Madera era apenas de dos grados, nos sostuvo en la afirmación de nuestra longitud de 10. 06 E. de Lima para Villabella, que se

(j) Navegación del Madre de Dios, por Armentia.—La Paz. 1887.

ñalamos en nuestro mapa de “Las llaves del Amazonas”, publicado en 1894 por el “Instituto Geográfico Argentino.”

24. VARIACIÓN DEL CAUCE ANTIGUO DEL RÍO MADERA. Nadie, ni el mismo Pando, ha notado la importancia que tiene el descubrimiento hecho por este explorador el 23 de Febrero de 1893, una jornada á remo arriba de la boca del Heath, y varias antes de la boca del Madre de Dios (el verdadero). Encontró allí en la margen septentrional del río Alto Madera, por cuyas aguas subía, un gran lago de varias leguas de largo, y tantas, que no divisaba el fin, aunque se podía apreciar el ancho como en legua y media (9 kilómetros). Un istmo de poco más ó menos ancho que el lago, separaba á éste del río con el que comunicaba á través del istmo por angostos canales (caños) navegables. Este gran lago, que para distinguirlo de los muchos otros que junto á los grandes ríos hay, llamaremos Cauce, ocupa pues la mayor parte de la distancia entre las bocas: Heath y Madre de Dios, por la izquierda del Alto Madera, ó sea Inambari.

La confluencia con el Inambari, cuando éste lleva dirección NO, no ha podido desviarse al Sur, sin alejarse al mismo tiempo, y poco más ó menos, otro tanto al Este. La actual confluencia Madre de Dios-Inambari tiene que ser hoy 00. 30 próximamente más meridional y oriental que años atrás. Dos observaciones astronómicas hechas en la expresada confluencia, pero en épocas muy distantes, no podrían coincidir y ser ambas ciertas: tendrían que diferenciarse en latitud y longitud dentro de 00. 25 y 00. 35; pudiendo una de las medidas tener mayor diferencia que la otra.

Para los que no estén familiarizados con la navegación de los grandes ríos amazónicos, podrá parecer algo extraño que la confluencia de que tratamos pueda haber mudado de sitio, de un cuarto á un tercio de grado. Sin embargo, es lo que todos los días acontece en todas las grandes arterias fluviales del Amazonas.

De treinta años á esta parte, el Ucayali ha transformado su cauce, teniendo en muchas latitudes una diferencia de longitud hasta de 00. 56, ya al Este, ya al Oeste. El “Paso del Diablo” de Castelnau ya no existe. Las mayores penínsulas que obligaban á interminables rodeos, han sido convertidas en islas, abriéndose el río un canal principal á través de cada istmo, rectificando su curso y dejando los antiguos cauces convertidos en lagos. Únicamente los que esto ignoran podrían encontrar inverosímil el cambio de cauce que se ha operado dentro del antiguo ángulo de confluencia entre los ríos Madre de Dios é Inambari. Lo increíble se-

ría que una península llana, baja y estrecha, entre dos enormes ríos, subsistiese hasta hoy.

25. CONFUSIÓN DE NOMBRES POR GIBBON. Comparemos las verdaderas coordenadas de la confluencia Tono-Piñipiñi, que ya conocemos, con las de Gibbon.

Göhring : lat. S. de Lima 00. 95; long. E. de Lima 06. 44

Gibbon : „ „ „ „ 00. 59; „ „ „ „ 07. 30

Diferencia „ „ „ „ 00. 36; „ „ „ „ 00. 86

Es evidente que Gibbon no determinó las coordenadas de la confluencia Tono-Piñipiñi, sino de otra 00. 36 más setentrional, 00. 86 más oriental.

¿Qué confluencia pudo equivocar Gibbon más abajo que el origen del Madre de Dios con la de éste?—Únicamente la del mismo Madre de Dios con el Inambari.

¿Pero tiene esta segunda confluencia una posición que pueda ser conciliada con la de Gibbon?

Disminuyendo la latitud Gibbon en lo que ha perdido la confluencia por el Sur, y aumentándole la longitud en lo que ha ganado hacia el Este, da la confluencia hallada por Pando.

Gibbon: lat. S. de Lima 00. 59; long. E de Lima 07. 30

(1) Pando: „ „ „ „ 00. 78; „ „ „ „ 07. 55

Diferencia „ „ „ „ 00. 19; „ „ „ „ 00. 25

Gibbon observó, pues, y calculó la misma confluencia que Pando; pero cada uno con la posición que encontró en su tiempo: Gibbon en 1851 y Pando en 1893, cerca de medio siglo más tarde, cuando ya el antiguo cauce se había convertido en lago. Admirable concordancia de dos observaciones astronómicas, en la que no ha podido tener parte alguna el preconcepto, pues aparte de la diversidad de fines, tiempos y medios, el observador último ni siquiera ha sospechado tal concordancia.

¿Cómo se explica que Gibbon hubiese trocado los nombres de las confluencias?—La respuesta la hemos dado hace cuatro años. m

(1) La longitud hallada por Pando durante su exploración, conforme á la de Müller, y no la alterada posteriormente.

(m) Diario “El Comercio”, número 19,593. Lima, 1894.

“En la época de la expedición Gibbon, se creía que mediaban muchas leguas entre las confluencias Tono y Piñipiñi en el Pilcopata. Después, las expediciones del malogrado coronel La Torre y de Nystrom, entre otras, han evidenciado que ambas confluencias están frente á frente, á media legua de distancia. Embarcado Gibbon frente á la boca del Piñipiñi para ir á buscarla mucho más abajo, no pudo encontrar otro gran río que el Inambari, en cuya confluencia hizo la observación astronómica que le permitió calcular aquella posición geográfica que él llamó Tono-Piñipiñi.”

Dos extranjeros recién llegados al Perú, ignorando sus idiomas nacionales y tradiciones hidrográficas, sin compañero instruido del país que los guiase; lanzándose en comarcas desiertas recorridas únicamente por los bárbaros, que hacía una generación habían recobrado aquel territorio exterminando á los civilizados; no era extraño que estuvieran mal informados, cuando no lo estaban mucho mejor los mismos cuzqueños.

La confluencia Madre de Dios-Inambari es la posición más importante para comprobar la extrema de Villabella y fijar definitivamente la topografía de “El Oriente del Perú”.

III

EXPLORACIONES DE 1893 Y 1894.

26.: RECONOCIMIENTOS Y DESCUBRIMIENTOS DEL SEÑOR PANDO.— Antes de Pando no se había publicado más relación de viaje, por las aguas del Alto Madera ó Inambari, que una anterior en 32 años, la de Maldonado, coronel peruano, que con otros siete compatriotas fueron los primeros hombres civilizados que navegaron el Alto Madera, y por él bajaron al Amazonas, desde Cosñipata, en el Cuzco, regresando por la vía fluvial del Huallaga á su punto de partida Tarapoto, del que habían ido por tierra al Cuzco.

La expedición de Maldonado tuvo por objeto principal abrir al Perú una nueva y fácil puerta para sus dominios de “El Oriente” y subsidiariamente, poner fin á los errores de las sabios, revelando á la Geografía cuál de los afluentes directos del Amazonas recibía las aguas del Madre de Dios. Este último fin se consiguió plenamente, pero no mucho más, por la muerte de Maldonado en la cachuela Calderón del Infierno. Su póstuma relación contiene algu-

nas noticias sobre las riquezas vegetales de la región y sobre los afluentes que encontró, entre ellos algunos grandes.

El Padre Armentia argumentaba contra los grandes ríos vistos por Maldonado en los días 8 y 9 de Febrero de 1861. Pero Pando halló el que corresponde al 9, y Fiscarrald el que corresponde al 8. Este último es el Manú ó Combate; el primero, el Heath.

La exploración Pando del 93, reconoció el curso del Alto Madera desde el paralelo de Lima hasta el 00. 78 S. de Lima, esto es, hasta la confluencia del verdadero Madre de Dios, sección parte de lo navegado ya por Maldonado; pero sobre la cual nadie había publicado detalles precisos.

En seguida el señor Pando continuó remontando el Inambari ó Alto Madera, lo que todavía no había hecho ningún otro hombre civilizado, hasta alcanzar la latitud 01. 27 S. de Lima en el río que hoy llama Lanza, apesar de haber medido en su boca un volumen de agua tal, que lo constituye el verdadero Alto Madera.

También exploró por primera vez el río Heath, desde la boca 08.22 E. de Lima y 00. 63 S. de Lima, hasta 228 kilómetros más arriba, punto que llamó puerto Buzos y en el que desembarcó. Desde Buzos regresó por tierra á Isiamas, cortando en su tránsito, sin conocerlo, el río Sena, y después el Madidi, ambos ya muy lejos del origen, en la parte llana.

Reconoció también 35 kilómetros dentro de la boca del Madre de Dios, aguas arriba, desde la confluencia con el Inambari. Los datos suministrados por el señor Pando en 1893 son todavía los únicos sobre el Heath y sobre el Inambari, del paralelo de Lima al Sur.

27. DESCUBRIMIENTOS Y HAZAÑAS DE FISCARRALD. Las noticias del señor Pando en 1893, necesarias para el próximo artículo *Madera*, fueron completadas en 1894 por las de Fiscarrald no menos necesarias para el mismo artículo *Madera*.

El gran colonizador peruano don Fermín Fiscarrald, llevado como sus publicaciones lo expresan, ante todo del deseo de extender la posesión territorial, de hecho, para el Perú, dió cima en 1894 á una de aquellas atrevidas empresas que únicamente en Estados Unidos se ven,

Buscó y halló el istmo que separa la nevegación á vapor entre las hoyas del Ucayali y Madera. Rueda por encima del istmo el vaporcito *Contamana*, armado como había llegado navegando desde Iquitos. Baja al Manú el *Contamana* en 06. 68 E. de Lima y

00. 14 N. de Lima. Sigue las aguas del Manú hasta su boca en el Alto Madera (n) 07. 60 E. de Lima y 00. 77 S. de Lima. Desciende el Alto Madera hasta la boca del Bajo Beni y fondea en Riberalta en medio de la estupefacción general, y después de pasear tranquilamente el pabellón peruano hasta allí.

Ochocientos colonos peruanos y sus familias, poblaron y cultivaron el Manú hasta el Alto Madera, y establecieron en este último la extracción permanente de la goma elástica. El comercio fluvial boliviano cambió definitivamente de rumbo, abandonando las cachuelas del Madera y el Brasil, por el Ucayali y el Perú.

Para la Geografía, sus descubrimientos dejaron planteados los problemas de sustitución del Camisea por el Mishagua, y continuación del Paucartambo por el Manú. El Mishagua desemboca en el Urubamba en la latitud de Lima.

Lima, 1898.


CLAUDIO OSAMBELA.

Enseñanza Geográfica en el Perú

Lima, Junio 18 de 1898.

Señor Presidente de la Sociedad Geográfica.

S. P

N el informe que tuve el honor de presentar á la Sociedad cuando regresé de la expedición al río Azupizú, empezaba diciendo que: “Es un hecho indiscutible la necesidad de difundir por la enseñanza el conocimiento exacto y razonado del suelo que estamos en la obligación de fecundar, defender y glorificar, hasta llegar esta necesidad á la categoría de un axioma que la ciencia y el patriotismo imponen”. Y lo que decía entonces se confirma todos los días, porque en esta Sociedad tocamos á cada instante las dificultades con que tropiezan los poderes públicos para cualquiera medida, por lo desconocido de nuestro territorio; y resoluciones

(n) Nos parece probable que el Manú tenga más de una boca; y no estamos ciertos de que la longitud indicada corresponda á la principal. La variación consiguiente de latitud no excedería de dos minutos.

inaparentes, muchas veces, van á herir intereses y derechos, cuya magnitud y alcances no se puede apreciar. Cierto es que para llegar á un conocimiento exacto de todas las necesidades y recursos de la República, necesarios serán muchos años; cierto es también que para tener una idea cabal de esa red inmensa que se llama la hoya amazónica peruana con sus caminos naturales, los fluviales, y conocer matemáticamente su orografía é hidrografía, su flora, su fauna, y todos los seres de ese mundo desconocido, precisos serán muchos ensayos, muchas exploraciones, penalidades sin número, abnegaciones patrióticas sin fin; y ya que la Sociedad Geográfica no puede dar cima, por falta de recursos, á esas exploraciones, debe ayudar á los exploradores, haciendo conocer sus trabajos y premiándolos.

Esos trabajos tan penosos y de tanta magnitud, no serán pro-
fícuos sino cuando la nación entera se interese y tome parte directamente en ellos.

Para llegar á ese resultado magno, es preciso que el pueblo reciba una educación geográfica práctica, que le haga conocer sus intereses propios, lo que después lo hará interesarse en esos descubrimientos.

Se objetará que aquello es muy lento y muy largo; sí, por cierto; pero también es preciso empezar, y á la Sociedad Geográfica le toca tomar esa iniciativa y dar el rumbo. Para alcanzar ese desideratum, es indispensable una reforma absoluta en la enseñanza elemental y quizás también en la superior de la Geografía.

Ningún país como el Perú tiene un territorio tan dilatado como desconocido, á la vez que heterogéneo, y es necesario, por lo mismo, que la instrucción y educación geográficas sufran un cambio total en razón del suelo que cada niño habita; que esa instrucción sea primeramente local, que comprenda *de visu*, lo que el maestro le enseña; que los ejemplos sean materiales, tangibles, en lugar de ser figurados, porque es muy humano y sobre todo en los niños que poseen la lógica innata, que se cerciore por la vista de lo que se le explica; en una palabra que la instrucción geográfica sea objetiva y no subjetiva.

Hablar á un niño nacido en la costa, de las punas, de las altas cumbres, de la rarefacción del aire, del frío intenso de las cordilleras, de ríos que tienen leguas de ancho sobre los cuales se navega en balsas y vapores, es inconcebible, cuando ese niño no

tiene por término de comparación sino un frío máximum de 12° sobre cero, montañas como el cerro de San Cristobal y ríos como el Rimac; asimismo, que se quiera despertar la inteligencia de un jóven indígena de la sierra, de Pilpichaca, por ejemplo, describiéndole la inmensidad del mar, las profundidades casi inconmensurables del océano con sus mónstruos sumergidos, terribles por su ferocidad y su aspecto; mar que hace estremecer al más valiente navegante y que sobre sus olas mugientes y horrorosas puede arrastrarlo al fondo de sus abismos tan desconocidos como la misma muerte. Explicar á ese mismo jóven que un edificio de hierro más grande que la iglesia de su pueblo, movido por el agua, transformado en vapor, y al cual toda la gente de su pueblo no bastaría para tripular ese buque que navega tranquilamente sobre las olas movibles, es algo que jamás entenderá sin verlo.

Hablar á ese jóven indígena de valles preciosos por sus verjeles en los cuales crecen árboles que dan frutos exquisitos, flores que embalsaman el ambiente con sus delicadísimos perfumes; á ese pobre que no podrá comparar esas delicias sino con el chuño ó la jalpa, parece más bien una burla de la suerte y de los hombres que una explicación geográfica.—En otro orden de ideas, hay todavía algo más grave y que aboga en favor del sistema que preconizo: son los tratados de Geografía elemental. Cualquiera que sea el texto de enseñanza, éste comienza por definiciones de líneas paralelas, longitudes, azimut, eclíptica, etc., etc., y demás se comprende que el hastío, la desgana; se apodera de la criatura que no puede darse cuenta de tales definiciones, que jamás alcanzará á comprender en una instrucción elemental; y para dar más fuerza á mi argumentación séame permitido reproducir lo que al respecto dice el gran profesor *Elysee Reclus*, en su curso de Geografía comparada:—“*Con que desprecio debe mirarse esa caricatura de la Geografía que consiste en trazar líneas coloreadas sobre los continentes y hasta sobre las olas movibles de los mares.*”

Quiere decir esto que esos conocimientos son inútiles? ¡no por cierto! Bien lejos de ello; pero si créo que debe empezarse, sobre todo en la instrucción primaria, por el estudio de la Geografía local, dentro de un programa determinado, pero que deje al profesor cierta latitud de expansión; que después de la Geografía local, provincial, y la del departamento, venga la del Perú; porque me parece más importante, de más interés para los jóvenes que no pueden alcanzar una instrucción superior, que conozcan primero su país antes que

el orbe; cuántos hay que pueden decir que Teherán es la capital de Persia, y que sin embargo no saben que Tayabamba es la capital de Pataz.

Puede objetarse que en cada departamento, en cada provincia, en cada capital de distrito, en donde, en fin, hay una escuela, habrá necesidad de una Geografía particular; pues precisamente es lo que debe buscarse, porque el profesor dentro de los límites determinados del programa, tendrá que esforzarse en poner en relieve ese gran adagio siempre nuevo de *Seautou--Seautón*.

Ese sistema de enseñanza tiene la gran ventaja de dar á los maestros un campo interesante de estudios, de tener un objetivo, señalar sus conocimientos, su contracción, y en muchas partes del país, despertar su iniciativa que á veces, por falta de campo de acción, limita el horizonte del profesor á las paredes de su Escuela.

Se objetará, y con razón, que la Sociedad Geográfica no tiene derecho alguno para reformar, cambiar un plan de instrucción y, sobre todo, en una reforma tan trascendental; pero creo que sería muy bien aceptada por los distinguidos miembros del Consejo Superior de Instrucción, por el Gobierno y el país entero, un nuevo método de enseñanza en provecho de la juventud y del porvenir de la nación, y, por fin, si la voz de la Sociedad Geográfica no fuese oída, la culpa no sería suya, ella habría cumplido con su deber.

También, señor Presidente, me permito someter la idea siguiente, á fin de que el Consejo Directivo la tome en consideración si lo tiene á bien; y es la de que en la Sociedad se dé periódicamente conferencias sobre altos estudios geográficos como:

I. Geografía comparada de los tiempos en relación con el hombre.

II. Progresos y sistemas de la Geografía en razón de la marcha ascensional de los descubrimientos cosmológicos.

III. Productos, industrias, plantas industriales de las tres zonas del Perú.

Cierto es que la Sociedad Geográfica no es un cuerpo docente por su especie, pero en la materia sí, porque al fin y al cabo es su misión; sobre todo cuando las materias más arriba citadas no pueden ser desarrolladas en las Universidades con toda su amplitud.

Para terminar, señor Presidente, es sabido que en toda Sociedad bien constituida es preciso castigar y premiar; como felizmen-

te no tenemos que ocuparnos de lo primero, paso á lo segundo que es recompensar, y creo que la Sociedad debería dar anualmente premios honoríficos y pecuniarios sacados de su fondo de reserva, ó pidiendo al Ejecutivo que la ayude en esa noble tarea; en consecuencia someto la idea de los premios siguientes:

I. Premio honorífico, una medalla de oro al mejor trabajo de hidrografía y orografía departamental ó provincial.

II. Medalla de oro al mejor trabajo sobre flora, fauna y productos comerciales é industriales departamentales ó provinciales.

III, 500 soles al mejor texto de enseñanza elemental de geografía local práctica, bajo las condiciones del programa de la Sociedad.

IV. 1000 soles cada dos años al mejor trabajo de exploración de la hoya amazónica peruana, comprobado dicho trabajo por una comisión de la Sociedad.

Dejo así, señor Presidente, el bosquejo de algunas ideas que creo importantes, á fin de que se sometan al Consejo Directivo si la tiene U. á bien.

E. DE LA COMBE.

Provincia de Canta

LIMITA por el norte con el distrito de Checras de la provincia de Chancay; por el sur con el de Huarochirí; por el este con las cordilleras de la Viuda y Oyón que la separan de las provincias de Pasco y Tarma, y por el oeste con las de Chancay y Lima.

La villa de Canta es su capital.

DIVISIÓN POLÍTICA

La provincia se halla dividida en 8 distritos, 48 pueblos y 10 caseríos, siendo estos últimos sólo temporales, pues sirven de habitación en el tiempo del sembrío del maíz, por hallarse en partes más bajas que sus respectivos pueblos.

DISTRITOS	PUEBLOS	CASERÍOS
Canta	Canta, Obrajillo, Pariamarca, Carhua, Lachaqui	
Araguay	Araguay, Visias, San Lorenzo, Collo, Pampacocha, Yangas . .	Llicahuasi, Yaso
Huamantanga . .	Huamantanga, Quipán, Marco, Puruchuco, Sumbilca, Rau- ma, Huándaro	Piscocoto, Llan- cay, Capia.
S. Buenaventura	San Buenaventura, San Miguel, San José, Huacos, Huaros, Cullguay	
Atabillos Bajos .	San Agustín, Chaupis, Pállac, San Juan, Huascoy, Pampas .	Huayupampa, Puna, Parantama, Canchar
Atabillos Altos .	Paza, Pirca, Huaroquín, Chis- que, Cormo, Baños	Rancatama.
Pacaráos	Pacaráos, Viscas, Ravira, Chau- ca, Santa Catalina, Santa Cruz, Vichaycocha	
Lampián	Lampián, Acos, Canchapirca, Cárac, Coto	

RÍOS

Los principales que riegan la provincia son: el “Pasamayo” que corre en dirección E. á O.; nace de una vertiente de Antajirca en la Cordillera de Tumso, límite del distrito de Pacaráos con el distrito de Huayllay de la provincia de Pasco; recibe un pequeño afluente que nace de la cordillera de Chungar, cerca del pueblo de Vichaycocha; otro, en el sitio denominado Mayoc, cuyo nacimiento es en Cuntupaquí, cordillera de Tuyun (Viuda). Luego pasando por el distrito de Lampián, recibe en su cauce los riachuelos siguientes: “Ticti” que nace de la cordillera Aquilayoc y Pacsarhuanca, límite con el distrito de Checras (provincia de Chancay); “Tingo”, tiene su nacimiento en Pillucaca, cordillera entre el distrito de Pacaráos y el de Lampián y estos dos riachuelos van juntos á confluir en el sitio llamado Pallca, al pie del pueblo de Acos; bajando una legua de este mismo pueblo, recibe otro pequeño, en el lugar Colcapampa que viene del distrito de Atabillos Bajos; nace en la cordillera Palcacancha de una lagunita llamada Yanaramán. Riega los distritos de Pacaráos y Lampián pasando al valle de Chancay.

El "Chillón" se dirige de E. á O.: se forma de dos brazos, uno que nace en la cordillera Escaparate en el fundo Ocsamachay, y el otro en la Paccha y Chuchun, ascendiendo á la cordillera de la Viuda; riega los distritos de San Buenaventura, Canta, parte del de Araguay lo mismo que del de Huamantanga, recibiendo en su camino algunos riachuelos que sólo son temporales.

PRODUCCIONES

Las principales de esta provincia consisten en maíz, papas, cebada, habas, ocas, ollucos, trigo, legumbres y alfalfa, recogién-dose algunas frutas en las quebradas bajas, como son las de Acos en Lampián y Yangas en Araguay. En materia de ganados se cría lanar y vacuno, este último en regular cantidad.

MINERALES

Se trabajan muy poco, pues sólo en el distrito de San Buena-ventura, en las alturas del pueblo de Huaros, explota algunas mi-nas el señor don José M. Latorre, teniendo que exportar sus meta-les por la vía de Chicla. La provincia toda, se puede decir es abun-dante en toda clase de metales, distinguiéndose los *plomizos*, pues se encuentran *galenas* de superior calidad, principalmente en la quebrada de Acos hasta Vichaycocha, lo mismo que en la de Can-ta; también hay *mercurio* en los cerros de Huanchipuquio del dis-trito de Araguay; *carbón de piedra* en distintas localidades; vetas de *oro* muy abundantes, pero que desgraciadamente lo mismo que las ya indicadas no se trabajan. En el pueblo de Huaros, dis-trito de San Buenaventura, en el sitio denominado Chiclla, hay una vertiente *termal ferruginosa* y otra *sulfurosa*, bastante ca-liente, en el distrito de Atabillos Altos, á inmediaciones del pueblo de Baños.

CLIMA, INDUSTRIA.

El clima es variado, cálido en las quebradas de Acos y Yan-gas y frío en los demás lugares, siendo por lo general bastante sa-nos, y los templados como en Canta, Huamantanga y Cárac de Lampián, muy eficaces para las enfermedades del pecho y pulmón.

En cuanto á la industria, sólo se dedican á la agricultura y crianza de ganado en pequeña escala.

HABITANTES

No se puede aún dar un dato exacto, hasta después de conclui-do el censo, que para el efecto se está formando.

Canta, agosto 15 de 1891.

MARIANO A. ALCÁZAR.
Coronel Subprefecto.

Nota preliminar sobre los filones de oro de Carabaya

EN otro lugar (1) he demostrado que los terrenos de Carabaya y de Sandia pertenecen al Silúrico. Los fósiles, *graptolitos dipriónidos*, encontrados primero parecían demostrar que la subdivisión inferior de este período era la que se presentaba allí; pero, los que he tenido oportunidad de clasificar últimamente, *graptolitos monopriónidos* (2), yaciendo en el mismo horizonte que los primeros, demuestran que esos terrenos son del Silúrico superior.

Las rocas dominantes conforme se va bajando hacia el Inambari son las pizarras, pero antes hay areniscas en abundancia. Desde Pucará (estación del F. C. del Cuzco) hasta Azángaro y San José dominan éstas; á partir de este último punto las pizarras aparecen, y son las únicas sedimentarias desde Saco.

La posición relativa de estas rocas es la de subordinación de las pizarras á las areniscas; y está esto probado con ser las primeras las que aparecen siempre en contacto de la roca eruptiva subyacente. Esta roca eruptiva es el granito porfiroide en Coasa y Phara, puntos casi equidistantes y al mismo lado del Inambari; y la diorita en Saco, donde se presenta en forma de domos y de diques; se ha comprobado también la presencia de estos últimos en otras localidades.

Las alternativas de pizarra y areniscas son solo aparentes, apariencia debida á numerosos pliegues de pequeña amplitud cuyos vértices anticlinales han sido destruidos por la erosión. Pero al formarse estos pliegues han producido no solo la salida de la roca eruptiva, sino también la formación de fracturas que las aguas minerales han convertido en filones auríferos.

Conozco los siguientes informes técnicos sobre los filones ó los yacimientos de oro de Carabaya:

1883 Minas de oro de Carabaya por A. Raimondi. Lima

1886-87 Informe sobre las tierras auríferas de Aporoma en la provincia de Sandia por J. H. Simpson.

(1) REVISTA DE CIENCIAS.—Año I.—N.º 1.; y BOLETÍN DE MINAS.—Año XIII, N.º IX: "Fósiles de Carabaya."

(2) REVISTA DE CIENCIAS.—Año I.—N.º 6; y BOLETÍN DE MINAS. Año XIV; N.º II: "Más fósiles de Carabaya."

1887. Memoria de viage á la provincia de Sandia y á los lavaderos de oro de Poto por E. G. Villa y J. F. Gálvez.

1889. Informe sobre el reconocimiento de la región aurífera de Capacc-Orco, Challuma y Pucamayo de la provincia de Sandia por J. Carabantes.

1889. Informe sobre los resultados del examen de la región aurífera de Carabaya y Sandia por R. G. Rosell.

1890. Informe presentado por el Ingeniero G. Stumpf sobre las minas de oro de propiedad de los señores J. Vernal y Castro y F. Zavala en el distrito mineral de Poto.

1890. Yacimientos auríferos de la provincia de Sandia por U. Bonilla.

1897. Los terrenos auríferos de Sandia por H. Tweddle.

1898. Report of the gold district of Carabaya by the late E. J. Prew.

1898. Informe sobre la exploración practicada en Carabaya reconociendo sus yacimientos auríferos, por A. Rizo-Patrón.

1898. Estudio sobre la región aurífera de Santo Domingo, que está publicando el antiguo ingeniero de esa mina señor F. C. Fuchs, en el BOLETÍN DE MINAS.

Casi todos esos informes corren insertos en el ECONOMISTA, interesante periódico del señor F. Moreno.

Casi todos, exceptuando los de Prew, Rizo-Patrón y Fuchs, han tomado de Raimondi las conclusiones científicas y muchos de los datos históricos. De allí resulta que tanto las hipótesis felices de este sabio, cuanto las apreciaciones erróneas, han sido por casi todos repetidos. Pero si estos últimos nunca son de tal naturaleza que no se presten á discusión, en cambio algunos de estos ingenieros han consignado errores y confusiones de raciocinio no tomadas de Raimondi, verdaderamente inexplicables.

Háse tomado para confeccionar estos informes la clasificación estratigráfica de Raimondi, que no es sino la de Forbes en 1861, y se ha declarado silúrica sin más examen la región; entretanto, solo el hallazgo de los fósiles que he tenido la suerte de hacer, podía confirmar ó no la aseveración de uno y otro sabio.

Todo el que ha necesitado ha tomado la teoría de Raimondi sobre la formación de los depósitos aluviales antiguos ó *rebosaderos y aventaderos*, y sin embargo esa teoría es inaceptable tanto porque se hacen hipótesis para establecerla, cuanto porque hay hechos que sostienen una más simple: la de las *terrazas flu-*

viales, formadas por depósitos y erosiones alternativas en el lecho del río, sin suponer un primer depósito lacustre.

La teoría sobre la formación del depósito de Poto confirmada por todos los hechos de que estoy en posesión y tan claramente expuesta por Raimondi ha sido también puesta á contribución por todos. Baste decir que la formación de ese depósito se explica por la acción glacial; es decir, que es una *morena* terminal ó una mediana; pero ninguno de los que después han ido al lugar ha investigado nada para hacer avanzar la teoría para precisar en una palabra el modo como esa acción glacial ha sido verificado.

Poco se ocupó Raimondi de los filones, y de allí resulta seguramente que no avanzara nada acerca de su formación, como tampoco acerca del modo de repartición del oro en ellos. Ninguno de los que han visitado después esas regiones, dicen gran cosa tampoco.

Hay un error común á varios informes y para el cual Raimondi no ha dado motivo. Consiste en sostener que habiéndose comprobado la existencia y explotado depósitos detríticos ricos, los filones originarios deben serlo mucho más. Pero con recordar que al triturar una ó más veces los materiales arrancados á un filón se verifica un enriquecimiento, se convencerá cualquiera de que esta aserción es aventurada, de que en el venero está el oro filoniano concentrado, y de que por consiguiente los filones son probablemente más pobres.

Todos hablan de pizarras atravesadas por filones de cuarzo, pero no hacen notar que en gran parte son filones-capas. En el informe de Stumpf se habla de *mantos* como forma de yacimiento casi exclusiva del oro en Ananea; pero dada la poca precisión de lenguaje que domina en este informe, no sé si se llama *manto* un yacimiento tabular muy tendido ó uno interestratificado; me inclino más á esto último.

Hay otro informe que llama de *contacto* los filones de Ananea, sosteniendo, sin fundamento, que son estos filones los más ricos, y agrega: “diremos que si la roca sedimentaria es la pizarra, “el contacto es más seguro y la riqueza mayor, siempre que el “contacto sea entre la pizarra y el cuarzo”, todo lo cual es sencillamente incomprensible.

Hay, por último, uno que supone ser silúricos los aluviones de Carabaya “porque no contienen fósiles”, como si en ese período

no hubiese habido organismos; y sin tomar en cuenta que siendo silúricos los terrenos, deben ser los posteriores filones, y mucho más recientes todavía, los aluviones que provienen probablemente de la destrucción de partes de esos.

La geología de Carabaya ha avanzado, pues, muy poco con toda esta literatura minera; en cambio, en toda ella se encuentran datos muy importantes con respecto al volumen y ley de los aluviones auríferos, á las vías de acceso, á los jornales, á los medios de subsistencia, etc., etc.

El informe de Kizo-Patrón es casi exclusivo sobre los filones, pero tiene caracter casi absolutamente práctico é industrial; y sin embargo algunos de sus datos son muy interesantes geológicamente. El de Fuchs está empezando á publicarse.

Todos los viajeros ó escritores que se han ocupado de esas provincias lo han hecho también de sus yacimientos auríferos, pero muy someramente. Por ejemplo: Markham en 1859 (Travels in Peru and India); Forbes en 1861 (Report on the Geology of Peru and Bolivia); Raimondi en 1867 (On the rivers San Gaban y Ayapata); Balta en 1897 (Observaciones en un viage á Carabaya); etc.

Voy á hacer ahora una ligera disertación preliminar sobre algunos de estos filones, con el objeto de acompañar al plano de la región, que la Sociedad Geográfica hizo grabar el año pasado, y que solo ahora está en condiciones de publicar.

Los sistemas filonianos de reconocida importancia, en la región representada por el plano, son Montebello y Santo Domingo.

El primero fué descubierto poco después que los Poblete de Coasa comenzaran a hacer sus notables extracciones de oro en el aluvión del río de Challuma, en 1849 poco más ó menos. Pocos datos se tiene con respecto al trabajo de esos filones, pero se sabe que una máquina instalada á poca distancia para beneficiar sus minerales funcionó muy poco tiempo; actualmente no hay ninguna labor en ellos. Parece que casi todos son filones—capas entre pizarras; pues Carabantes dice: que son todos paralelos y que la “Recompensadora” es un *manto*; Raimondi asegura que la “Sacramento” corre paralelamente á las capas de pizarra; en el informe [1851] del Diputado de Minería señor Felix Rodriguez (EL ECONOMISTA, año II, N.º 66) se asevera también que Montebello es un *manto*. El relleno consiste en cuarzo aurífero con mispickel. De este ya

cimiento han salido muestras riquísimas. La veta "Lourdes" que está próxima es interestratificada.

Debo hacer notar que la interestratificación de los filones auríferos es un hecho corriente en Carabaya, pues el otro centro conocido situado á gran distancia llamado de Ananea, ofrece todos sus filones interestratificados (1). La inclinación de estos filones de Montebello es de 50° más ó menos.

En el grupo de "Santo Domingo" debemos considerar el notable yacimiento de "Llucuri" que está á corta distancia.

El descubrimiento de Santo Domingo es reciente y hecho del mismo modo que Montebello y que casi todos los filones auríferos del mundo, á saber: remontándose en el curso de los ríos al explotar los aluviones; y siempre quienes han hecho estos descubrimientos han estado convencidos de que el filón origen de un yacimiento detrítico debe ser más rico no solo que el aluvión en total, sino que la parte más rica de él, ó sea del *venero*, como tan propiamente la llaman en Carabaya. Del mismo modo, cuando estos mineros llenos de ideas erróneas explotan un filón ahondan y ahondan en él con la esperanza de verlo compacto. No se fijan en que sería una desgracia que la riqueza estuviera en profundidades inaccesibles; que justamente tal como es, conviene que sea: que los aluviones provengan de la concentración del oro de los filones; y que las partes superficiales de éstos sean más ricas ó de igual riqueza que las inferiores. Desde los primeros días del descubrimiento de Santo Domingo obtuvieron sus descubridores grandes utilidades. Esto permitió la instalación de una batería de piones con una rueda hidráulica de cajones, y unos *rifles*. En los últimos meses encontraron una cantidad de oro sorprendente; baste decir que había fragmentos de cuarzo que no se podían moler, que solo se achataban. Apesar de todo, razones de diversos órdenes obligaron á los dueños á vender la mina que hoy está en poder de una compañía americana.

La fractura está interestratificada y forma uno de los lados de un anticlinal, siendo el otro el filón (filón-capa también) llamado "San Juan de la Cumbre".

El relleno es cuarzo, galena, estibina, oro, mispickel; pero la estibina y el cuarzo son los dominantes y característicos.

(1) Estos filones deben ser muy buenos por lo que promete Stumpf y por lo que dicen Rossel y Bonilla.

Acompaña al filón, y á veces constituye el único relleno, una salvanda gruesa de arcilla negra que llaman *llauca* y que no es sino pizarra desagregada. Tengo en mi poder fragmentos de cuarzo y de pizarra en que están íntimamente mezclados cristales de pirita de 1 ó 2 mm. con el cuarzo ó la arcilla, y que en ciertas partes están ya desagregados por la disolución de la pirita. Así debe haberse formado *llauca*; debe haber habido primero una capa de pizarra piritosa que por la desaparición de la pirita ha quedado convertida en arcilla deleznable. Este filón ha sido cortado por un torrente y justamente en el punto de corte llamado *Sucho* fué donde se encontró una columna de mineral inmensamente rico, que se hundía casi según la línea de la mayor pendiente. En esa parte, lo mismo que en todas las demás, los sulfuros están sin alteración, apesar de que el oro es nativo, visible en gran parte, y el cuarzo es compacto algunas veces de estructura fibrosa, hialino, poroso, pero casi nunca lechoso ni cristalizado.

El filón de "San Juan" tiene estructura análoga á éste, pero hasta la fecha no se han extraído cantidades de oro de importancia.

Descendiendo el riachuelo de Santo Domingo hasta su confluencia con el Huayna-Tacuma y remontado este último unos cientos de metros, se encuentran unos filoncitos de cuarzo que cortan á las pizarras; pero carecen en lo absoluto de regularidad, y de constancia en la potencia. Estos filoncitos se presentan en capas de pizarra casi horizontales, y algunas veces se arrastran sobre los planos de estratificación. Entre banco y banco de pizarra preséntase á veces una delgada capa de arcilla muy fina que contiene azogue metálico.

En la parte superior de Llucuri preséntase un yacimiento muy interesante, yacimiento que nos hace ver el proceso seguido para la formación de esas quebraditas y para la puesta en descubierto de las vetas. En la parte inferior hay vetas pobres, potentes é interestratificadas. El yacimiento de la superior es una aglomeración de pizarras descompuestas, entre las cuales se puede difícilmente discernir algunos filetes de cuarzo interestratificados que no siguen direcciones constantes, porque al descomponerse las pizarras han perdido toda cohesión y todas sus partes han tomado movimientos relativos. Una lluvia fuerte, talvez baste para arrastrar gran parte de esa masa ya incoherente hasta el fondo de la quebrada y allí el agua irá desmenuzándola, triturándola y con gran cuidado escogiendo la pequeña proporción de oro contenido, dejándolo depositado en los resaltes ó remansos de su lecho y preparando así el

camino á la industria humana. El corte de la veta de Santo Domingo debe haber provenido de un fenómeno análogo, del cual quedan vestigios; pues en la ribera izquierda del riachuelo hay una masa de pizarras no muy descompuestas, pero ya desviadas de su posición, de modo que á poco que avance la descomposición y la erosión, serán arrastradas.

En Llucuri se encuentra cuarzo cariado con grandes fragmentos de oro en sus cavidades. A la vista de ellos no es posible dudar que las aguas exteriores al atacar las piritas, han efectuado disoluciones del oro en ciertos sitios y reprecipitaciones en otros.

Como se vé, las dos formas de alteraciones epigénicas revisten gran intensidad en esas regiones. Pero por lo general la erosión mecánica es más rápida que las alteraciones químicas y de aquí que el cuarzo ferruginoso cariado sea raro. Pero de aquí se deduce una consecuencia más interesante todavía, la de fallar el empobrecimiento en profundidad. Efectivamente, sean los filones accidentes superficiales de la corteza terrestre ó tengan mayor profundidad en ella, lo cierto es que, si queda invariable la superficie topográfica, debe verificarse un enriquecimiento y mejoramiento metalúrgico del mineral, al cabo de cierto tiempo; pues los agentes atmosféricos al disolver los otros cuerpos dejan aislado y concentrado el oro hasta cierta profundidad solamente. Si hay destrucción paulatina de la superficie, aunque la oxidación del filón es lenta, es posible que se verifique; pero si la destrucción es muy rápida el proceso de oxidación y de concentración superficial no puede realizarse. Esto es lo que pasa en muchas localidades de Carabaya y sobre todo en Santo Domingo. De allí que esa regla de empobrecimiento reconocida en California, Venezuela, Uruguay, Australia, Africa del Sur, es decir en todas las regiones auríferas, no se verifique siempre en Carabaya.

La falta de cuarzo cariado la observó Göhring en Paucartambo; (1) como también reconoció que gran parte de los filones eran interstratificados y que poseían otros caracteres comunes con los de Carabaya.

Voy á terminar indicando el modo de formación de estos filones.

Forbes fué el primero que observó la existencia del oro en finísimas inclusiones en algunas dioritas y granitos de Sud-América. Pero tanto antes como después se ha reconocido en varias localidades esa forma de yacimiento de este metal.

Al formarse los pliegues en las pizarras y areniscas hánse formado también domos de rocas eruptivas, y paulatinamente frac-

(1) Informe al Supremo Gobierno, 1877, p. 51.

turas interestratificadas en las pizarras. Las aguas exteriores han penetrado por determinadas localidades hasta la roca eruptiva y la han alcanzado cargadas con elementos mineralizadores (sulfatos de fierro, p. ej.) han disuelto el oro y otros metales que contuvieran y han salido al exterior recorriendo é incrustando de cuarzo y metales las fracturas é intersticios que encontraran. Pero si los sulfatos y los álcalis han sido los disolventes de metales y de gangas, y si la baja presión y temperatura han podido ser los precipitantes del cuarzo, ¿cuáles han podido ser los del oro y otros metales? Para mí no han podido ser otros que las materias orgánicas transformadas ó no en hidrocarburos, existentes en las arcillas que originaron las pizarras. Casi todas estas son muy fosilíferas y carbonosas; en algunas he notado porosidades como los que deja un desprendimiento gaseoso en una masa espesa; y en muchas se presentan graptolitos convertidos en markasita ó en pirita. Además hay bancos de pizarras carbonosas y ferruginosas muy ricas en oro, según refieren varios de los ingenieros citados, y yo he visto fragmentos con oro grueso. He descrito una pizarra con nodulitos de pirita que parecían haberse formado por sustitución de la materia de nodulitos orgánicos (1). La intervención de la materia orgánica, al depositarse la pirita junto con las arcillas, origen de las pizarras, es pues un hecho. Pero después del levantamiento de la región, las piritas de estas pizarras (que parece no contienen oro) han debido oxidarse, dando lugar á corrientes de aguas ferruginosas que al entrar en contacto con la roca eruptiva, han podido quitarle, junto con otros cuerpos, el oro incluso; y estas aguas, saliendo al exterior por las fracturas, han encontrado materias carbonosas ó hidrocarbурadas, cuyos restos existen en las pizarras, sufriendo acción reductiva y dejando depositar el oro con los sulfuros metálicos.

En resumen, los filones de la antigua Carabaya (Carabaya y Sandia actuales) son por lo general filones-capas, tal como sucede en Victoria (Australia); á causa de la destrucción rápida de los afloramientos por las aguas meteóricas, en muchos casos no puede efectuarse el enriquecimiento superficial, y por consiguiente el empobrecimiento en profundidad no puede tener lugar (2); las pizarras han influido tanto para la disolución cuanto para la precipitación del oro, por las piritas y por los organismos que contenían.

J. BALTA.

(1) REVISTA DE CIENCIAS, Año I, n. 6.

(2) No quiero decir con esto que haya alguna probabilidad de enriquecimiento. Lo único probable, en el mejor caso, es que haya constancia relativa en la riqueza

OBSERVACIONES TOMADAS EN SAN IGNACIO, CAYLLOMA,
DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

MARZO 1898				ABRIL 1898				
Días	Máximum	Mínimum		Aguacero	Días	Máximum	Mínimum	
		Bajo cero					Bajo cero	
1	15 5	2			1	13	3 5	
2	12	1		$\frac{3}{8}$	2	14	5	
3	14	3 5			3	13 5	6	
4	13	4			4	12 5	6	
5	16 5	3		$\frac{1}{8}$	5	13 5	4	
6	13 5	5			6	12	5	
7	15	4 5			7	10	4 5	
8	17	4		$\frac{1}{8}$	8	15	4	
9	16 5	3 5			9	15	3 5	
10	18	1 5			10	14 5	3	
11	15 5	1		$\frac{6}{8}$	11	14	3	
12	16 5	4		$\frac{3}{8}$	12	10	6	
13				Ausente	13	11	4	
14	14	2		$\frac{1}{8}$	14	10	5	
15	13	0		$\frac{1}{8}$	15			
16	16	2			16	9 5	4	
17	12	2			17	11 5	4 5	
18	14	4		$\frac{3}{8}$	18	9	5	
19	13	2			19	10	1	
20				Ausente	20		4	
21	14	2		$1 \frac{3}{8}$	21		2 5	
22	9	0			22		5	
23	12	0			23		4	
24	13	0		$\frac{1}{8}$	24		3	
25	14	0			25		0	
26	14	3		$\frac{1}{8}$	26		3 5	
27	13	5			27		4 5	
28	15	4 5			28		5	
29	14	2		$\frac{1}{8}$	29		4 5	
30	13	2 5		$\frac{2}{8}$	30		7	
31	12	2		$\frac{5}{8}$				

Termómetro máximo se descompuso

Máximum 18.
Mínimum 5. bajo cero
Máximum término medio 14.
Mínimum id. id. 2.4 ,,
Aguacero 5 pulgadas inglesas.

Mínimum 7. bajo cero
Mínimum término medio 4.2 ,,
Aguacero $\frac{3}{8}$ pulgadas inglesas

- (1) Temblor 6.30 a. m.
- (2) Temblor 10.30 a. m.
- (3) Temblor 2 p. m.

H. HOPE JONES.

**OBSERVACIONES TOMADAS EN SAN IGNACIO, CAYLLOMA,
DEPARTAMENTO DE AREQUIPA**

MAYO 1898				JUNIO 1898				
Días	Máximum	Minimum	Aguacero	Días	Máximum	Minimum	Aguacero	
		Bajo cero				Bajo cero		
1		10		1		12		
2		11		2		12		
3		12		3		11		
4		8 5		4		11		
5		7		5		10 5		
6		9 5		6		10		
7		8		7		10		
8		7 5		8		10 5		
9		8		9		11		
10		7	(1)	10		10 5		
11		6	(2)	11		12		
12		5 5						
13		8	$\frac{1}{8}$				} Ausente	
14		5	$\frac{1}{8}$					
15		8						
16		9						
17		10						
18		10						
19		10		19		13 5		
20		9		20		13 5		
21		7 5		21		13 5		
22		5 5		22		13 5		
23		13		23		15		
24		14		24		14 5		
25		13		25		14 5		
26		12		26		13		
27		12 5		27		10		
28		13		28		8		
29		13 5		29		15 5		
30		14		30		12		
31		12						
Minimum		14.	bajo cero	Minimum		15.5	bajo cero.	
Minimum término medio		9.7	„	Minimum término medio		12.	„	
Aguacero		$\frac{2}{8}$	pulgadas inglesas					

(1) Dos temblores.
(2) Cuatro temblores.

H. HOPE JONES.

Observaciones climatológicas practicadas en el puerto del Callao especialmente para la Sociedad Geográfica de Lima

DURANTE EL MES DE ABRIL DE 1898.

Día	Barómetro		Temperatura							Evaporación en 24 horas m/m	Fuerza elástica del vapor de agua				Humedad relativa				Nebulosidad 0 á 10			Dirección del viento			Velocidad del viento en 24 horas, millas	Lluvia, altura en m/m	Radiación solar maxi.		NOTAS
	Á 0° Cent.		Min.	Máx.	Oscila.	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Med.		9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Med.	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Med.	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.			Obser.	Calcu.	
	9 a. m.	3 p. m.																											
1	755.60	753.55	17.0	23.0	6.0	21.0	21.0	19.0	20.0	2.0	16.00	17.11	15.58	16.32	87	93	96	92	4 c	0	6 sk	N	S	SE	78.54	0	48.8	25.8	Temperatura media del mes 19.6
2	756.50	755.30	15.5	23.0	7.5	20.0	20.5	18.6	19.9	1.6	15.78	16.75	15.58	16.02	91	94	96	93	10 k	8 k	10 sk	NW	S	S	32.70	0	48.9	25.8	
3	756.70	755.10	16.0	23.8	7.8	21.5	20.5	19.5	18.9	1.5	16.20	16.79	16.08	16.35	86	94	96	92	5 c	8 k	6 sk	S	SE	SE	30.37	0.016	48.3	24.5	
4	756.50	754.90	17.0	22.5	5.5	21.0	21.5	19.5	19.7	1.4	16.77	15.87	15.76	16.13	91	84	94	93	8 k	2 c	4 c	SW	SE	SE	48.83	0	51.1	28.6	
5	757.30	754.20	16.8	22.5	5.7	18.5	21.5	20.0	19.6	1.5	15.09	16.20	15.73	15.67	96	86	91	91	10 *	5 k	8 k	SE	SE	S	44.88	0.016	48.8	26.3	
6	757.20	754.90	17.5	22.0	4.5	21.0	20.8	19.5	19.7	1.7	16.44	15.57	14.81	15.60	89	85	88	84	0	5 k	3 s	S	SE	SE	48.72	0	47.2	25.2	
7	757.60	755.40	16.5	23.8	7.3	17.2	21.0	20.0	20.1	1.6	13.97	16.00	16.39	15.45	96	87	96	93	10 *	5 c	6 ck	N	S	S	54.43	0.052	49.9	26.1	
8	756.50	755.55	19.0	22.5	6.5	20.8	20.0	19.2	19.2	1.2	15.25	14.99	15.46	15.23	84	87	94	88	8 *	6 ck	4 sk	NW	S	S	29.29	?	47.7	25.2	
9	756.40	755.05	16.2	23.0	6.8	22.8	21.0	19.5	19.6	1.6	16.04	15.45	15.76	15.75	78	84	94	85	0	4 ck	2 s	N	SE	SE	35.71	0	47.2	24.2	
10	757.20	755.60	17.0	23.2	6.2	22.0	22.0	19.8	20.1	1.9	16.17	16.17	15.53	15.95	82	82	91	85	0	0	4 s	S	S	SE	SE	69.97	0	27.7	
Med.	756.80	755.05	16.5	22.9	6.3	20.6	21.0	19.5	19.4	1.6				15.84	88	87	93	89	5	4	5	SW	SSE	SE	47.34			25.7	
11	757.60	756.10	17.5	22.5	5.0	20.6	21.0	19.8	19.5	1.6	15.69	16.44	15.85	15.99	87	89	92	89	5	0	0	S	SE	S	53.40	0	46.6	24.1	Temblor 11 ½ p. m.
12	757.40	756.80	17.5	22.8	5.3	21.5	21.5	20.0	20.1	1.8	16.53	16.53	16.05	16.37	87	87	92	88	0	2 c	5 sk	N	SE	SE	55.84	0	48.3	25.5	
13	756.70	755.20	17.5	20.8	3.3	19.0	20.8	19.2	19.1	1.8	15.58	16.56	15.46	15.86	96	91	94	93	10 *	6 k	5 sk	S	S	S	66.12	0	49.4	28.6	
14	755.90	754.40	15.5	21.5	6.0	20.5	20.0	18.5	18.0	1.2	15.46	15.41	14.78	15.22	87	89	94	90	8 *	8 k	3 s	NW	SE	SE	39.06	0	46.1	24.6	
15	757.60	756.05	15.0	23.3	8.3	20.5	21.8	19.2	19.1	1.2	17.12	15.56	15.78	16.15	96	82	96	91	8 k	3 ck	5 sk	N	S	S	35.16	0	48.8	25.5	
16	758.00	756.10	17.5	21.8	4.3	20.2	20.4	19.5	19.4	1.7	15.93	16.14	16.08	16.05	91	91	96	96	6 ck	5 ck	6 kn	S	S	S	39.34	0.072	49.9	28.1	
17	758.00	756.20	15.8	22.0	6.2	21.5	21.2	19.0	18.9	1.2	15.64	15.98	15.05	15.55	82	82	92	88	0	0	2 s	S	SE	S	51.98	0.020	47.7	25.7	
18	757.70	756.10	17.8	25.0	7.2	22.0	22.0	19.8	21.4	1.6	16.77	16.77	15.85	16.46	87	87	96	85	0	2 c	2 s	NW	S	SE	40.36	0.108	49.9	24.9	
19	756.80	755.00	17.5	22.5	5.0	21.0	21.5	19.0	19.5	1.6	16.00	16.53	15.58	16.03	86	82	92	90	0	0	4 s	N	S	SE	34.61	0	53.8	31.3	
20	757.10	755.10	17.5	23.5	6.0	21.5	21.8	20.0	20.0	1.3	16.20	15.96	16.05	16.07	82	84	88	86	6 ck	0	8 kn	N	S	S	31.80	0	48.8	26.3	
Med.	757.20	755.70	17.9	22.5	5.6	20.8	21.2	19.4	18.5	1.5				15.37	88	86	93	89	4	2	4	SW	S	S	44.08			26.4	
21	756.90	755.30	17.0	22.0	5.0	21.5	21.0	19.5	19.5	1.6	15.64	15.45	14.81	15.30	82	84	88	83	4 ck	4 ck	2 c	SE	SE	SE	0	0	49.4	27.4	El anemómetro fué suprimido para su compostura.
22	756.90	755.50	16.5	20.8	4.3	18.5	19.8	18.5	18.6	1.3	14.78	15.11	13.96	14.61	94	89	88	90	10 k	8 k	6 sk	S	SE	SE	0	0	49.4	28.6	
23	755.40	752.90	16.5	21.6	5.1	18.8	21.0	19.0	24.1	1.3	14.86	16.00	14.45	15.10	98	87	83	89	10 *	8 k	8 sk	N	S	SE	0	0	47.2	25.6	
24	756.50	755.80	17.5	22.5	5.0	22.0	20.5	19.5	19.5	1.3	16.17	16.79	1.50	15.82	82	94	87	89	6 k	4 ck	5 sk	N	S	S	0.344	0	49.4	26.9	
25	757.50	755.80	17.2	22.0	4.8	20.5	22.0	19.8	19.6	1.8	15.17	17.88	16.39	16.48	85	91	96	90	3 c	2 c	4 c	S	S	S	0	0	47.7	25.7	
26	758.80	757.05	17.2	21.6	5.4	19.8	21.0	18.8	19.4	1.5	15.11	15.45	14.22	14.92	89	84	94	89	10 kn	0	4 c	SE	SE	SE	0	0	47.7	26.1	
27	758.35	756.90	16.5	22.5	6.0	19.2	19.5	18.8	19.0	1.3	14.62	14.38	15.16	13.72	88	87	94	89	10 *	8 k*	10 *	NW	SE	SE	0.344	0	51.6	29.1	
28	757.40	755.60	16.0	20.8	4.8	18.0	20.5	18.5	18.4	1.2	14.62	14.63	14.78	13.67	96	82	94	90	8 *	6 k	4 c	N	S	SE	0	0	45.5	24.1	
29	756.60	755.30	15.8	21.0	5.2	18.2	20.5	18.8	18.4	1.0	14.50	15.17	14.86	14.84	94	85	92	90	10 *	0	2 c	SW	S	S	?	0	45.5	24.5	
30	757.60	755.65	16.5	21.2	4.7	19.4	18.8	17.8	18.8	1.5	14.50	14.55	13.96	14.32	87	90	92	89	10	6 k	0	W	SE	SE	0	0	47.7	26.5	
Med.	757.20	755.58	16.6	21.6	5.0	19.6	20.3	18.9	19.5	1.3				16.37	89	87	90	80	8	4	4	SW	SSE	SE	0.972			26.5	

Dr. Federico E. Remy.

NOTA.—Los días que llevan esta señal * son de neblina.

OBSERVACIONES CLIMATOLÓGICAS
DURANTE EL AÑO 1911

Día	Barómetro		Temperatura		
	Barómetro	Temperatura	Max.	Min.	Media
1	757.80	21.0	28.0	17.0	22.5
2	757.50	20.5	28.0	16.5	22.5
3	757.10	20.5	27.8	16.0	22.5
4	756.80	21.0	28.2	17.0	22.5
5	757.20	21.0	28.5	17.5	22.5
6	757.30	21.0	28.0	17.5	22.5
7	757.60	21.0	28.2	18.5	22.5
8	757.50	20.5	28.5	18.0	22.5
9	757.40	20.5	28.0	18.5	22.5
10	757.20	20.0	28.2	18.0	22.5
11	757.30	20.0	28.0	18.5	22.5
12	757.10	20.0	28.2	17.5	22.5
13	757.20	20.0	28.2	17.5	22.5
14	757.30	20.0	28.2	17.5	22.5
15	757.40	20.0	28.2	17.5	22.5
16	757.50	20.0	28.2	17.5	22.5
17	757.60	20.0	28.2	17.5	22.5
18	757.70	20.0	28.2	17.5	22.5
19	757.80	20.0	28.2	17.5	22.5
20	757.90	20.0	28.2	17.5	22.5
21	758.00	20.0	28.2	17.5	22.5
22	758.10	20.0	28.2	17.5	22.5
23	758.20	20.0	28.2	17.5	22.5
24	758.30	20.0	28.2	17.5	22.5
25	758.40	20.0	28.2	17.5	22.5
26	758.50	20.0	28.2	17.5	22.5
27	758.60	20.0	28.2	17.5	22.5
28	758.70	20.0	28.2	17.5	22.5
29	758.80	20.0	28.2	17.5	22.5
30	758.90	20.0	28.2	17.5	22.5
31	759.00	20.0	28.2	17.5	22.5
32	759.10	20.0	28.2	17.5	22.5
33	759.20	20.0	28.2	17.5	22.5
34	759.30	20.0	28.2	17.5	22.5
35	759.40	20.0	28.2	17.5	22.5
36	759.50	20.0	28.2	17.5	22.5
37	759.60	20.0	28.2	17.5	22.5
38	759.70	20.0	28.2	17.5	22.5
39	759.80	20.0	28.2	17.5	22.5
40	759.90	20.0	28.2	17.5	22.5
41	760.00	20.0	28.2	17.5	22.5
42	760.10	20.0	28.2	17.5	22.5
43	760.20	20.0	28.2	17.5	22.5
44	760.30	20.0	28.2	17.5	22.5
45	760.40	20.0	28.2	17.5	22.5
46	760.50	20.0	28.2	17.5	22.5
47	760.60	20.0	28.2	17.5	22.5
48	760.70	20.0	28.2	17.5	22.5
49	760.80	20.0	28.2	17.5	22.5
50	760.90	20.0	28.2	17.5	22.5
51	761.00	20.0	28.2	17.5	22.5
52	761.10	20.0	28.2	17.5	22.5
53	761.20	20.0	28.2	17.5	22.5
54	761.30	20.0	28.2	17.5	22.5
55	761.40	20.0	28.2	17.5	22.5
56	761.50	20.0	28.2	17.5	22.5
57	761.60	20.0	28.2	17.5	22.5
58	761.70	20.0	28.2	17.5	22.5
59	761.80	20.0	28.2	17.5	22.5
60	761.90	20.0	28.2	17.5	22.5
61	762.00	20.0	28.2	17.5	22.5
62	762.10	20.0	28.2	17.5	22.5
63	762.20	20.0	28.2	17.5	22.5
64	762.30	20.0	28.2	17.5	22.5
65	762.40	20.0	28.2	17.5	22.5
66	762.50	20.0	28.2	17.5	22.5
67	762.60	20.0	28.2	17.5	22.5
68	762.70	20.0	28.2	17.5	22.5
69	762.80	20.0	28.2	17.5	22.5
70	762.90	20.0	28.2	17.5	22.5
71	763.00	20.0	28.2	17.5	22.5
72	763.10	20.0	28.2	17.5	22.5
73	763.20	20.0	28.2	17.5	22.5
74	763.30	20.0	28.2	17.5	22.5
75	763.40	20.0	28.2	17.5	22.5
76	763.50	20.0	28.2	17.5	22.5
77	763.60	20.0	28.2	17.5	22.5
78	763.70	20.0	28.2	17.5	22.5
79	763.80	20.0	28.2	17.5	22.5
80	763.90	20.0	28.2	17.5	22.5
81	764.00	20.0	28.2	17.5	22.5
82	764.10	20.0	28.2	17.5	22.5
83	764.20	20.0	28.2	17.5	22.5
84	764.30	20.0	28.2	17.5	22.5
85	764.40	20.0	28.2	17.5	22.5
86	764.50	20.0	28.2	17.5	22.5
87	764.60	20.0	28.2	17.5	22.5
88	764.70	20.0	28.2	17.5	22.5
89	764.80	20.0	28.2	17.5	22.5
90	764.90	20.0	28.2	17.5	22.5
91	765.00	20.0	28.2	17.5	22.5
92	765.10	20.0	28.2	17.5	22.5
93	765.20	20.0	28.2	17.5	22.5
94	765.30	20.0	28.2	17.5	22.5
95	765.40	20.0	28.2	17.5	22.5
96	765.50	20.0	28.2	17.5	22.5
97	765.60	20.0	28.2	17.5	22.5
98	765.70	20.0	28.2	17.5	22.5
99	765.80	20.0	28.2	17.5	22.5
100	765.90	20.0	28.2	17.5	22.5

NOTA. - Los días que hayan esta señal son días...

Observaciones climatológicas practicadas en el puerto del Callao especialmente para la Sociedad Geográfica de Lima

DURANTE EL MES DE MAYO DE 1898.

Día	Barómetro		Temperatura							Evaporación en 24 horas m/m	Fuerza elástica del vapor de agua				Humedad relativa				Nebulosidad 0 á 10			Dirección del viento			Velocidad del viento en 4 horas, millas	Lluvia, altura en m/m	Radiación solar maxi.		NOTAS	
	Á 0° Cent.		Mín.	Máx.	Oscila.	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Med.		9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Med.	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Med.	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.			Obser.	Calcu.		
	9 a. m.	3 p. m.																												
1	758.31	756.50	15.5	21.0	5.5	18.0	19.2	17.5	18.2	1.7	14.17	14.62	13.36	14.03	92	88	90	90	10	0	0	N	S	S	0		51.1	30.4		
2	757.10	755.50	15.2	21.5	6.3	18.0	18.8	17.5	18.3	1.5	13.81	14.24	13.85	13.96	90	88	94	90	4 n*	3 ck	0	SW	S	S	?		45.5	24.0		
3	757.80	755.60	15.0	21.0	6.0	18.0	20.5	17.5	18.0	1.6	13.50	15.17	13.85	14.17	88	85	94	86	8 k	0	6 kn	N	NW	S	0		46.1	25.1		
4	757.10	755.20	15.5	21.2	5.7	18.5	19.8	17.0	18.3	1.4	13.87	14.26	14.09	14.07	88	83	93	89	10 k	4 ck	10 kn*	N	SE	SE	0		46.6	25.4		
5	758.00	757.60	15.5	19.0	3.5	17.8	18.2	17.5	17.2	1.4	13.93	14.50	13.85	14.09	92	94	94	93	10 k	10	8 kn	NW	S	SE	0		39.4	20.4		
6	757.80	757.60	15.2	19.5	4.3	17.0	18.5	16.8	17.3	1.3	13.71	14.78	12.82	13.77	96	94	94	94	8 k	0	0	SE	SE	SE	0		45.5	26.0		
7	753.65	756.95	14.0	21.0	7.0	15.5	18.5	18.0	17.8	1.4	12.43	13.68	13.88	13.41	96	86	90	93	10 *	4 c	8 nk	N	S	S	0.008		45.5	24.5		
8	756.90	756.10	14.2	20.5	6.3	16.0	18.2	17.0	17.3	1.6	12.85	13.69	13.71	13.1	96	88	96	93	10 *	6 k	4 ck	N	S	SE	0		50.5	24.0		
9	757.80	755.60	15.0	20.5	5.5	16.8	19.0	16.8	17.7	1.2	13.04	15.58	13.04	13.88	92	96	92	93	10	8 k	4 ck	S	S	S	0		49.9	29.4		
10	757.60	756.80	15.5	19.2	3.7	18.2	19.8	17.0	17.3	1.6	13.38	13.02	12.26	12.88	86	81	86	84	10 ks	8 k	9	SE	SE	SE	0		42.7	23.5		
Med.	757.20	756.34	15.0	20.4	5.3	17.4	19.8	17.2	17.8	1.4				14.76	91	88	93	90	9	4	4							24.5		
11	757.35	756.00	15.2	18.8	3.6	17.0	18.2	17.0	16.5	1.3	12.26	12.21	12.26	12.24	86	79	86	83	10	4 ck	0	S	S	S	?		40.0	21.2		
12	757.10	755.50	15.5	19.8	4.3	17.8	19.0	17.2	17.6	1.1	11.39	12.53	12.80	12.24	79	78	88	81	10	0	0	SW	SE	SE	0		47.7	27.9		
13	756.85	755.95	15.5	19.2	3.7	17.0	18.6	16.8	17.3	1.5	12.92	12.76	12.38	12.68	90	81	88	86	10	2 c	4 ck	S	S	S	0		44.9	25.7		
14	757.30	755.90	15.5	20.5	5.0	18.2	19.8	18.8	18.0	1.4	13.12	12.66	12.81	16.19	84	72	79	78	10 k	4 c	0	SE	SE	SE	0		46.6	26.1		
15	757.00	756.50	15.0	21.0	6.0	19.0	19.2	17.5	18.0	1.6	13.21	13.10	12.68	12.99	81	79	86	82	0	0	0	S	S	SE	0		45.5	24.5		
16	759.60	756.65	15.0	20.2	5.2	18.5	19.2	18.5	17.6	1.6	13.26	13.91	13.26	13.47	84	85	84	84	5 kc	5 ck	3 ck	SE	SE	SE	0.052		46.1	25.9		
17	757.60	756.80	15.5	20.0	4.5	17.2	19.5	17.5	17.7	1.4	12.80	12.67	12.68	12.71	88	76	86	83	10	0	0	N	S	S	0		46.6	26.6		
18	757.30	756.00	15.0	20.8	5.8	18.8	19.4	17.0	17.5	1.4	12.44	12.61	12.26	12.44	82	76	86	81	10 k	5	0	NW	SE	SE	0		46.6	25.8		
19	758.60	758.00	14.0	20.8	6.6	17.8	19.8	17.5	17.0	1.3	11.44	12.43	12.68	12.18	82	73	86	80	10	1	1 c	N	S	S	0		46.1	25.3		
20	759.95	758.20	14.0	20.5	6.5	17.5	19.8	17.5	17.2	1.7	11.92	12.34	12.68	12.31	76	73	86	79	10	1	3 s	N	SW	S	0		46.1	25.6		
Med.	757.86	756.54	15.0	20.1	5.1	17.9	19.3	17.5	17.5	1.4				11.94	83	73	85	81	8	2	1							25.4		
21	759.60	758.05	14.5	21.0	6.5	19.0	19.8	18.0	17.7	1.6	12.91	12.74	13.12	12.92	79	74	86	89	1	1	1	E	SE	SE	0		46.1	25.1		
22	759.80	758.55	16.2	23.2	7.0	21.0	21.8	19.3	19.7	2.2	12.85	13.08	13.28	13.07	70	67	78	71	8 k	5 ck	10 ks	N	N	S	0		50.5	27.3		
23	759.50	757.60	16.8	20.0	3.2	18.0	20.6	18.0	18.4	2.3	13.50	16.02	14.32	14.61	88	89	80	85	10	6 ck	10 ks	SE	SE	E	0		40.5	20.5		
24	759.60	757.85	16.5	21.0	4.5	20.0	20.5	18.0	18.7	1.4	12.92	13.91	12.32	13.05	74	78	80	87	10 ks	3 c	5 kn	N	S	S	0		46.1	25.1		
25	759.90	758.50	15.0	21.2	6.2	17.8	20.8	18.6	18.1	1.5	13.33	13.67	13.14	13.38	88	75	83	82	10 *	4 kc	3 s	SE	SE	S	0		46.6	25.4		
26	758.60	757.75	14.8	21.5	6.7	18.0	19.5	17.0	18.1	1.3	13.12	12.98	12.65	12.91	86	78	88	84	10	6 kc	5 sk	N	SE	SE	0		47.2	25.7		
27	758.70	757.30	15.5	18.0	2.5	16.8	17.8	17.0	16.7	1.5	13.75	12.44	12.34	12.84	90	82	86	86	10 *	10 ks	10 kn	SE	S	S	0		29.6	11.6		
28	759.00	757.70	16.0	19.0	3.0	17.0	18.2	18.0	17.5	1.3	13.71	13.69	13.50	13.63	96	88	88	90	10	5 k	8 kn	S	S	S	0		43.3	26.3		
29	760.10	758.30	15.6	19.6	4.0	17.8	18.8	18.0	17.6	1.5	12.44	13.02	12.61	12.69	82	81	82	81	10	10 s	10 kn	S	SE	SE	0		42.7	23.1		
30	758.60	757.20	16.2	20.5	4.3	19.9	19.7	17.5	18.3	1.8	12.43	12.05	11.90	12.12	73	71	80	74	8 k	0	3 c	S	S	S	0		46.1	25.6		
31	757.25	755.50	16.4	20.8	4.4	18.2	19.4	17.5	18.4	2.1	13.38	11.78	12.68	12.61	86	70	86	80	10	0	3	NW	SE	SE	0.012		46.1	25.3		
Med.	759.15	757.66	15.8	20.5	5.1	18.8	19.8	17.3	18.1	1.6				13.07	82	77	83	82	8	4	5							23.7		

NOTA.—Los días que llevan esta señal * son de neblina.

Dr. Federico E. Remy.

Observaciones climatológicas

DURANTE EL MES

Día	Temperatura		Humedad		Viento		Barómetro	Estado del tiempo
	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.		
1	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
2	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
3	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
4	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
5	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
6	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
7	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
8	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
9	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
10	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
11	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
12	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
13	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
14	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
15	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
16	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
17	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
18	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
19	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
20	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
21	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
22	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
23	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
24	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
25	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
26	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
27	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
28	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
29	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
30	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	
31	27.0	18.0	80	60	15	10	757.80	

NOTA.—Los días que llevan esta señal...

Observaciones climatológicas practicadas en el puerto del Callao especialmente para la Sociedad Geográfica de Lima

DURANTE EL MES DE JUNIO DE 1898.

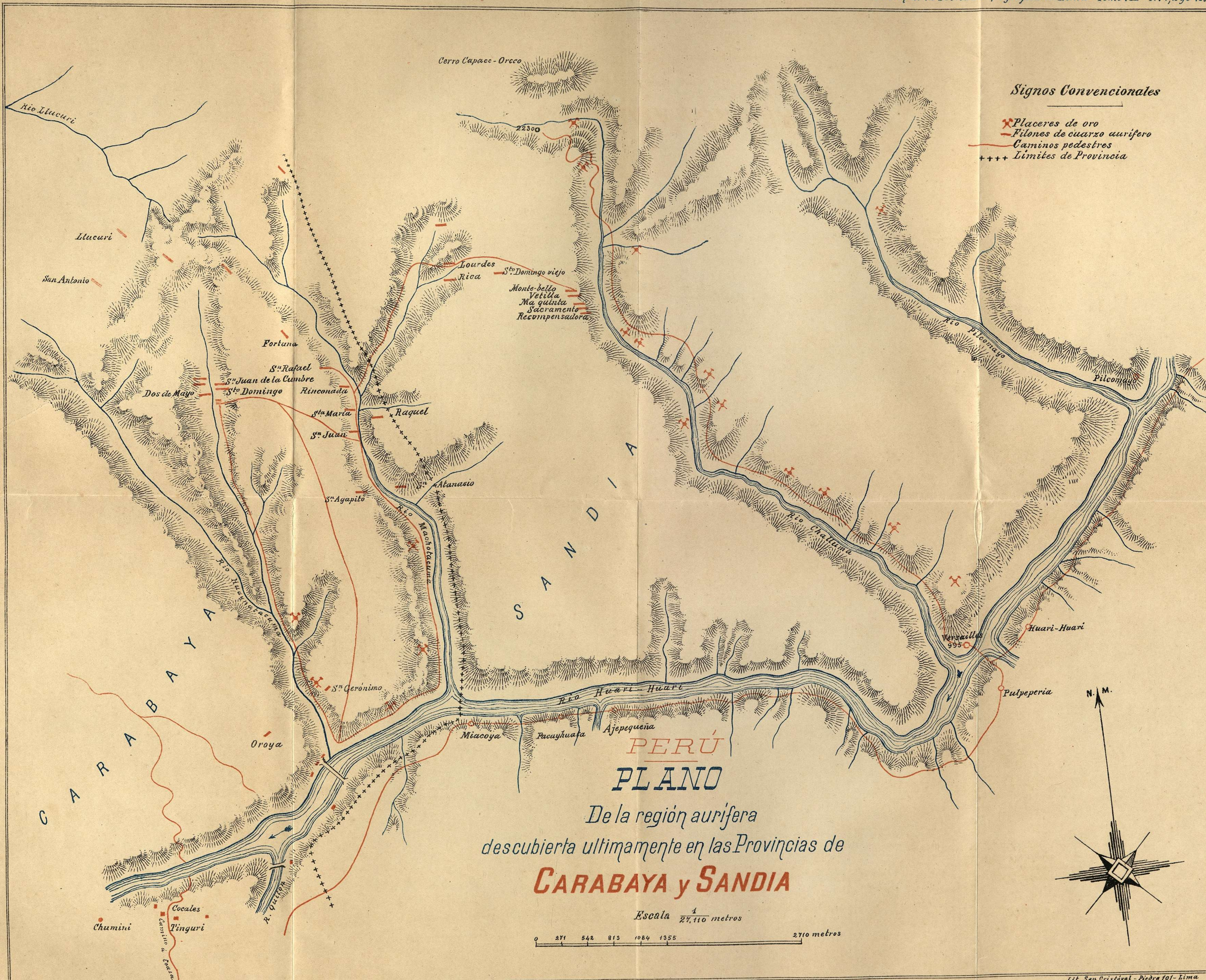
Día	Barómetro		Temperatura							Evaporación en 24 horas m/m	Fuerza elástica del vapor de agua				Humedad relativa				Nebulosidad 0 á 10			Dirección del viento			Velocidad del viento en 4 horas, millas	Lluvia, altura en m/m	Radiación solar maxi.		NOTAS
	Á 0° Cent.		Mín.	Máx.	Oscila.	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Med.		9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Med.	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Med.	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.			Obscr.	Calcu.	
	9 a. m.	3 p. m.																											
1	756.70	754.20	15.0	22.0	7.0	19.5	19.9	17.5	18.5	2.0	12.46	13.04	11.90	12.46	74	76	80	77	10 k	4 ck	0	NE	S	S	0	48.3	26.3		
2	756.35	757.50	14.5	21.8	7.3	20.0	20.0	17.5	18.1	1.8	12.62	12.62	13.85	13.03	73	73	94	80	0	0	0	N	S	S	0	46.6	24.8		
3	756.70	755.20	17.5	22.7	5.2	19.0	21.5	17.8	20.1	1.9	14.03	13.69	12.87	13.53	87	69	87	81	10 sk	1	3 s	N	NW	S	0	49.9	27.2		
4	756.70	755.50	15.5	20.0	4.5	17.8	19.5	17.0	17.7	1.9	12.44	12.98	12.34	15.58	82	78	86	82	10	10	6 sk	W	SW	S	0	40.5	20.5		
5	755.80	754.10	15.5	19.0	3.7	17.8	18.0	17.8	17.1	1.7	12.44	12.32	11.58	12.11	82	80	76	79	10 ks	3 ck	10 kn	SE	S	S	0	46.1	27.1		
6	756.25	755.50	15.3	20.0	4.7	18.8	18.8	17.0	17.6	1.6	11.85	11.85	11.77	11.82	74	74	82	77	10 ks	4 ck	2 s	N	S	SE	0	44.4	24.4		
7	753.10	755.80	15.3	18.5	3.2	16.5	18.0	17.5	16.9	2.4	12.13	12.32	12.39	12.28	87	90	84	83	10	10	10	SE	S	S	0	33.8	15.3		
8	756.80	756.15	15.2	19.1	3.9	17.8	18.8	17.2	17.1	1.6	11.97	11.85	12.80	12.20	78	74	88	80	10	10	6 ks	N	S	S	0	37.7	18.6		
9	757.70	755.50	15.2	20.5	5.3	19.8	19.5	17.5	17.8	1.8	13.95	12.67	12.39	13.00	81	76	84	80	10 ks	0	8 kn	SE	SE	SE	0	44.9	24.4		
10	757.60	756.50	16.0	21.0	5.0	20.0	20.5	18.0	18.5	1.3	11.94	12.39	12.61	12.31	70	70	82	74	8 k	5 ck	10 kn	N	W	S	0	50.5	29.5		
Med.	756.60	755.50	15.4	20.4	5.0	18.7	19.7	17.5	17.9	1.9				12.83	83	75	84	79	9	5	5					44.2	23.8		
11	758.60	756.50	16.5	21.0	4.5	18.0	18.7	17.5	18.7	2.5	12.32	13.14	12.68	12.38	80	83	86	83	10	0	5 sk	E	S	S	0	43.3	22.3		
12	759.60	755.80	12.7	21.2	8.5	19.0	19.0	17.5	16.9	1.9	12.82	12.62	12.68	12.70	79	78	86	80	8 k	5 ck	7 kn	SE	SE	SE	0	42.7	21.5		
13	759.00	755.50	15.4	21.0	5.6	18.6	19.8	17.0	18.2	1.6	13.14	11.26	12.26	12.22	83	66	86	78	10 k	5 cs	6 kn	NW	S	S	0	46.1	25.1		
14	756.80	754.95	15.0	19.0	4.0	17.0	19.0	17.8	17.0	1.7	12.92	12.91	12.44	12.76	90	79	82	83	10 n	6 k	8 n	SW	SE	SE	0.120	49.4	30.4		
15	757.80	756.50	15.5	20.0	5.0	18.8	19.0	17.5	17.8	1.6	13.33	12.02	12.39	12.58	83	74	84	80	8 k	0	5 s	E	S	S	0.012	46.1	26.1		
16	758.60	756.60	16.0	20.0	4.0	18.6	18.6	17.2	18.0	1.4	12.56	11.88	12.51	12.31	79	75	86	80	10	8 k	10	SE	S	S	0	46.1	26.1		
17	757.80	754.80	16.0	18.0	2.0	17.4	18.3	17.0	17.0	2.2	12.68	12.49	12.34	12.50	86	80	86	84	10 ks	6 ck	8 kn	SE	SE	S	0	40.5	22.5		
18	757.80	756.70	15.0	21.0	6.0	18.0	20.5	17.3	18.0	1.6	12.32	12.39	11.93	12.21	80	70	82	77	10	8 k	6 sk	N	N	W	0	48.3	27.3		
19	757.80	757.00	15.0	22.0	7.0	18.9	21.5	18.8	18.5	1.8	12.44	13.32	11.85	12.53	77	70	74	74	8 k	6 kc	8 kn	W	W	W	0	51.6	29.6		
20	759.60	757.50	16.0	19.3	3.3	19.2	18.0	17.2	17.6	1.8	13.10	13.71	12.80	13.20	79	90	88	86	10	10	10	NW	S	S	0	37.2	17.9		
Med.	758.30	756.20	15.2	20.2	5.0	18.3	19.2	17.5	17.7	1.8				12.54	81	76	84	80	8	5	7					43.1	24.8		
21	758.70	756.30	14.5	18.8	4.3	18.2	17.9	17.2	16.6	1.4	13.09	12.44	12.80	12.77	84	82	88	85	10	10	10	NW	S	SE	0.024	44.9	26.1		
22	758.70	757.60	15.2	18.8	3.6	18.0	18.4	17.0	17.0	1.3	12.83	12.09	11.48	12.13	90	77	80	82	10	10	10	E	W	S	0	38.9	20.1		
23	758.30	757.00	15.3	19.0	3.7	16.4	18.4	16.7	17.1	1.3	12.13	12.09	11.72	11.98	87	77	83	82	10	10	10	W	W	W	0	34.9	15.9		
24	758.60	756.60	14.8	19.6	4.8	18.2	18.2	17.0	17.2	1.6	12.12	12.21	12.63	12.32	79	79	88	82	10	10	10	N	S	SE	0	37.7	18.1		
25	758.80	757.30	12.5	19.9	7.4	19.3	18.0	17.0	16.2	1.6	12.79	12.61	12.26	12.55	78	82	86	82	5 ks	10	10	N	S	S	0.008	44.9	25.0		
26	759.20	757.50	15.3	20.5	5.2	18.6	19.8	17.5	17.9	1.8	12.76	13.04	12.68	12.82	81	76	86	81	10	5 ck	6 sk	E	SE	SE	0	43.3	22.7		
27	758.20	757.30	15.4	20.2	4.8	18.5	18.8	17.0	17.8	1.7	12.09	12.44	12.92	12.15	77	77	90	81	10 k	5 ck	8 kn	S	SE	SE	?	48.3	28.1		
28	758.90	757.55	14.8	19.8	5.0	16.8	18.2	16.8	17.3	1.6	13.04	12.21	13.04	12.76	92	79	92	88	10	10	10 kn	SE	SE	SE	0.280	46.6	26.8		
29	757.80	756.10	15.3	19.8	4.5	17.2	18.0	17.8	17.5	1.4	12.80	13.12	12.44	12.78	88	86	82	85	10 k	8 k	8 kn	N	S	SE	0	46.6	26.8		
30	758.15	757.90	15.0	19.9	4.9	18.2	18.3	17.2	17.4	1.5	13.69	13.47	12.80	13.32	88	86	88	87	8 k	4 ck	6 kc	NE	S	SE	0.120	40.0	20.1		
Med.	758.53	757.10	14.8	19.6	4.8	17.9	18.4	17.1	17.2	1.5				12.56	84	80	86	83	9	8	8					0.564	42.8	23.0	

NOTA.—Los días que llevan esta señal * son de neblina.

Dr. Federico E. Remy.

Día	Barómetro		NOTAS			Temperatura		Radiación
	a. m.	5 p. m.	Min.	Max.	Oscila.	a. m.	5 p. m.	
1	758.70	757.30	15.0	22.0	7.0	18.30	18.90	17.0
2	758.80	757.50	14.5	21.8	7.3	18.40	19.00	17.5
3	758.70	757.20	17.5	22.7	5.2	18.00	18.50	17.8
4	758.70	757.50	15.5	20.0	4.5	17.50	18.20	17.0
5	757.80	757.10	15.5	19.0	3.7	17.80	18.00	17.8
6	758.25	757.50	15.8	20.0	4.7	18.80	18.80	17.0
7	758.10	757.80	15.3	18.5	3.2	18.71	18.00	17.5
8	758.80	758.15	15.3	19.1	3.9	17.81	18.80	17.3
9	757.70	757.50	15.2	20.5	5.3	18.20	19.30	17.5
10	757.00	756.50	16.0	21.0	5.0	18.00	19.50	18.0
Med.	758.60	757.50	15.4	20.4	5.0	18.20	18.70	17.5
11	758.60	758.50	14.5	21.0	4.5	18.00	18.70	17.8
12	758.60	757.80	18.7	21.3	5.2	18.00	19.00	17.8
13	759.00	757.90	15.4	21.0	5.0	18.00	18.80	17.0
14	758.80	757.95	15.0	19.0	4.0	17.00	18.00	17.8
15	757.80	756.90	15.5	20.0	5.0	18.00	19.00	17.5
16	758.60	758.60	16.0	20.0	4.0	18.00	18.00	17.3
17	757.80	757.80	16.0	18.0	3.0	17.40	18.30	17.0
18	757.80	758.70	15.0	21.0	6.0	18.00	19.30	17.8
19	757.80	757.00	15.0	22.0	7.0	18.00	19.50	18.8
20	758.00	757.50	14.0	21.0	8.8	18.71	18.00	17.3
Med.	758.30	758.20	15.2	20.2	5.0	18.80	19.30	17.5
21	758.70	758.80	14.5	18.8	4.8	18.30	17.80	17.5
22	758.70	757.60	15.5	18.5	3.0	18.00	18.50	17.0
23	758.30	757.00	15.3	19.0	3.7	18.51	18.40	16.7
24	758.60	758.60	14.8	19.8	4.8	18.51	18.20	16.0
25	758.80	757.30	15.3	19.9	7.4	18.50	18.00	15.0
26	758.30	757.50	15.3	20.5	5.2	18.50	18.80	17.3
27	758.50	757.80	15.4	20.2	4.8	18.50	18.80	17.0
28	758.00	757.55	14.8	19.8	5.0	18.50	18.30	16.8
29	757.80	758.10	15.2	19.8	4.5	17.50	18.00	17.8
30	758.10	757.90	15.0	19.9	4.0	18.20	18.30	17.3
Med.	758.03	757.10	14.8	19.6	4.8	17.80	18.40	17.1

Dr. Federico E. Hemy
 NOTA.—Los días que llevan esta señal * son de no



MCD 2018

