

ANTONIO RAIMONDI Y SU LEGADO A LA MINERÍA PERUANA

POR LUIS FELIPE VILLACORTA
DIRECTOR,
MUSEO RAIMONDI



INSTITUTO
DE INGENIEROS
DE MINAS
DEL PERÚ

JUEVES MINEROS
29 de agosto

Museo
Raimond
ASOCIACIÓN EDUCACIONAL ANTONIO RAIMONDI

ANTONIO RAIMONDI

Milán, 1824 – San Pedro de Lloc. 1890



- Viajó entre 1851 – 1869
- Químico y consultor del Estado
- Recorrió 45 mil kilómetros
- Primer científico que tuvo una visión completa del Perú en la era moderna
- Acumuló más de 50 mil muestras de la historia natural del Perú
- De ellas al menos 7,500 fueron rocas, minerales y fósiles 7,513
- Autor de la obra “El Perú”



Quadro
de Historia Natural, e do Estado
do Reino de Portugal
anno de 1776
Publicado de ordem do Sr. Rey, e do Sr. Governador
D. Francisco de Almeida



Extensive columns of small text, likely descriptive labels for the illustrations above and below.

Mapa Geographico do Reino de Portugal

Carta Chronologica de Indolegyc e Chica

Historia

Misera

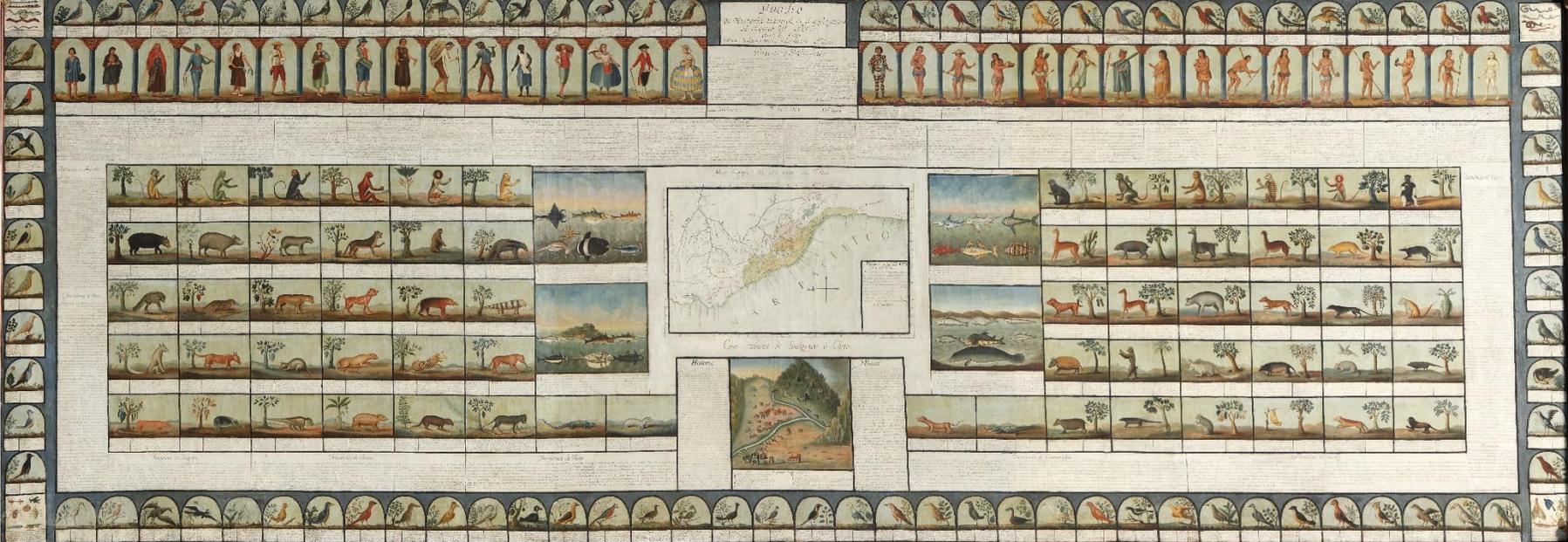
A large, detailed scientific illustration plate. It features a central map of Portugal with geographical details. Below the map is a chronology of species, showing various animals and plants in a grid-like arrangement. The illustrations are colorful and detailed, showing various species of birds, mammals, and fish. The plate is surrounded by columns of text, likely descriptive labels for the illustrations.

Extensive columns of small text, likely descriptive labels for the illustrations above and below.



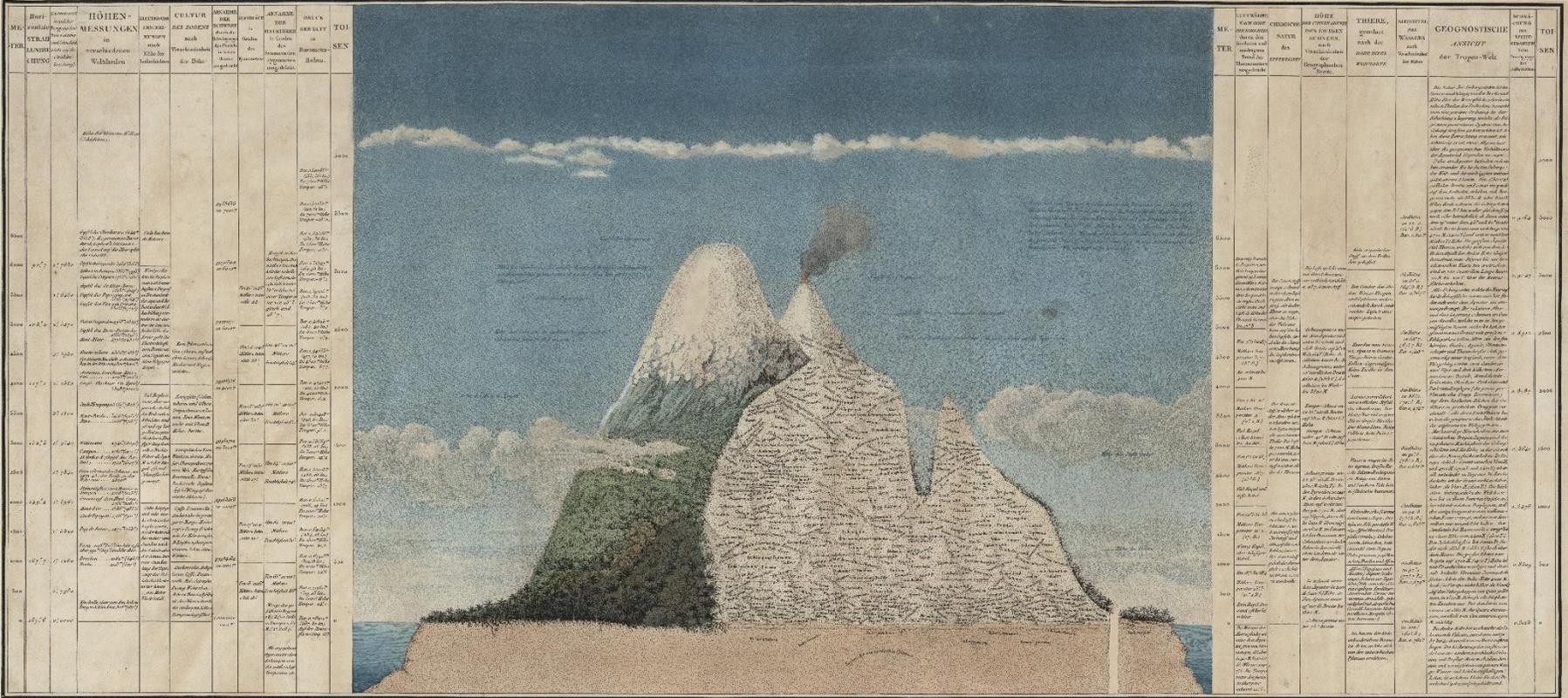
Quadro de Historia Natural, Civil y Geográfica del Reyno del Perú.

José Ignacio Lecuanda, 1799



Géographie des plantes équinoxiales. Tableau physique des Andes et Pays voisins.

Alexander von Humboldt, 1806



ANTONIO RAIMONDI EN ITALIA 1824-1849



Duomo di Milano

LIBRO degli atti di nascita della Parrocchia di _____ del luogo di _____ frazione del Comune di _____

NUMERO.	Data della nascita e della presentazione al battesimo del neonato.	INDICAZIONE DEL NEONATO			INDICAZIONE DEI GENITORI				
		SESSO E NOME		STATO DELLA PERSONA		Nome, cognome e domicilio della madre.	Nome, cognome e domicilio del padre.	Se coniugi, data del matrimonio e parrocchia in cui fu celebrato.	Religione e condizione d'entrambi.
		Maschio.	Femmina.	Legittimo.	Illegittimo.				
141	1824. 27. in Guggione Settembre 1824.	Maschio.	Femmina.	Legittimo.	Illegittimo.	Don Agostino Pavesi villaggio del Duomo al n. 379.	Raimondi Lucia vill. di vill. di	Marito def. morto il 26. 2. 1813.	Cattolico Italiano.

Dai duplicati dei registri anagrafici della parrocchia di S. Tecla nella Chiesa Metropolitana di Milano, NASCITE, n° 44/1823

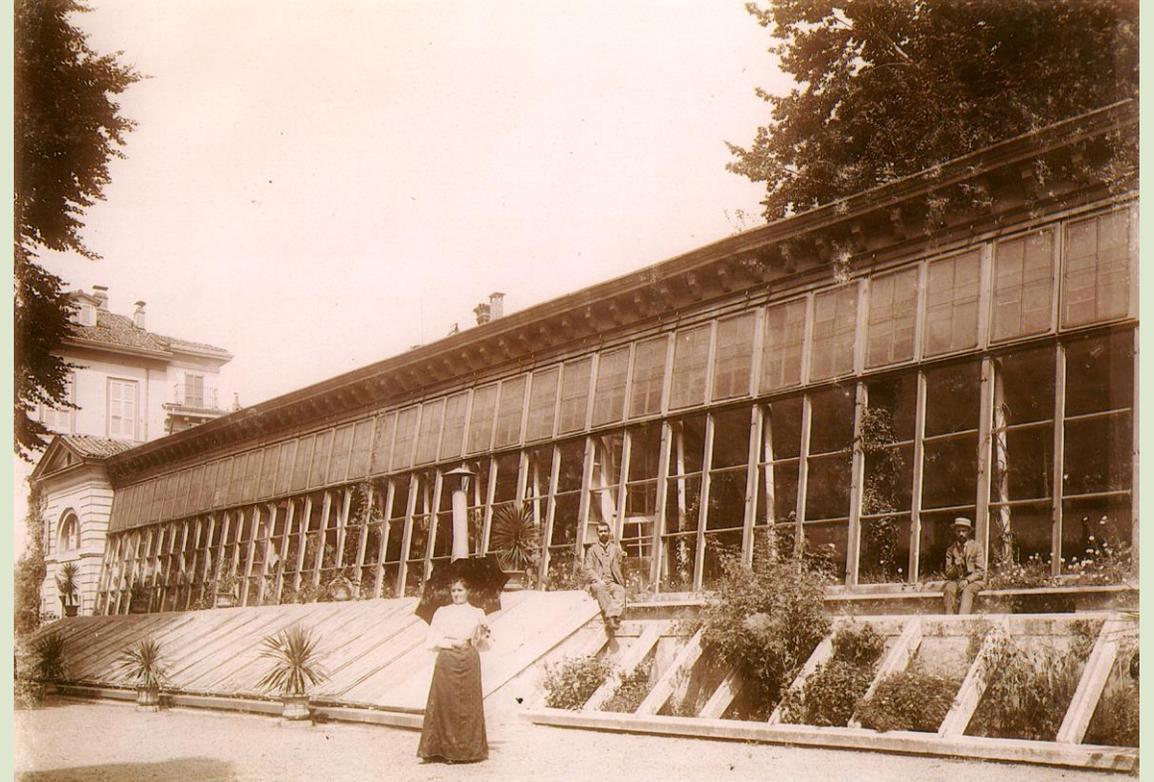
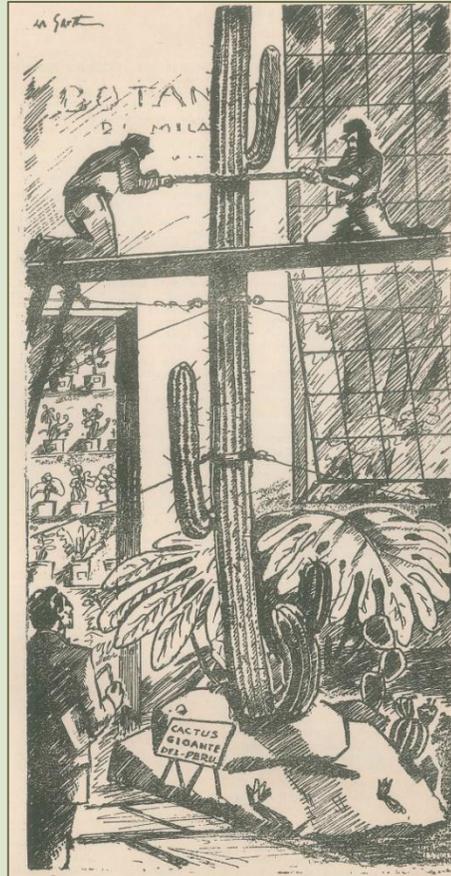
ARCHIVIO STORICO DIOCESANO
Via Della Signora n. 1
20122 MILANO

Visto per la verità dalla firma
Milano, dalla Carla Arcivescovo, il
10. XI. 1865

Carlo Arcivescovo

Partida de nacimiento

ANTONIO RAIMONDI EN ITALIA 1824-1849



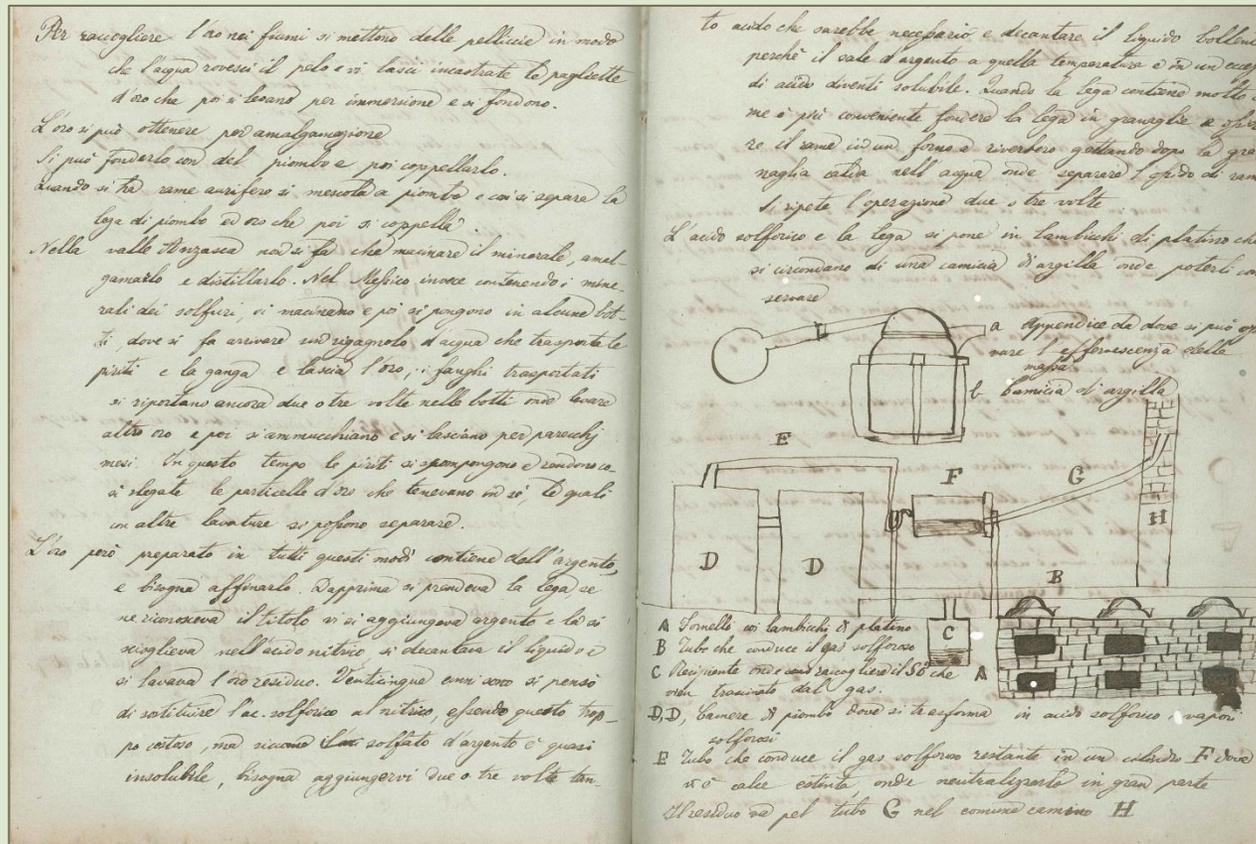
Invernadero del Jardín Botánico de Brera, Milán (siglo XIX)

Acuarelas de plantas mediterráneas
de Antonio Raimondi. Colección privada, Lima

Cactus peruano

ANTONIO RAIMONDI EN ITALIA

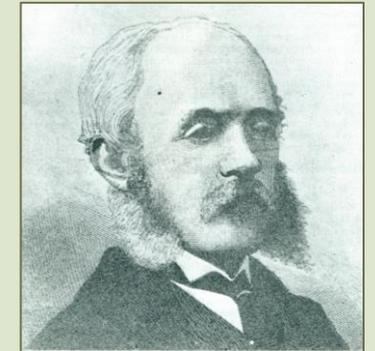
1824-1849



Libro de química atribuido a Raimondi, 1843
Archivo Museo Raimondi



Balsamo Crivelli

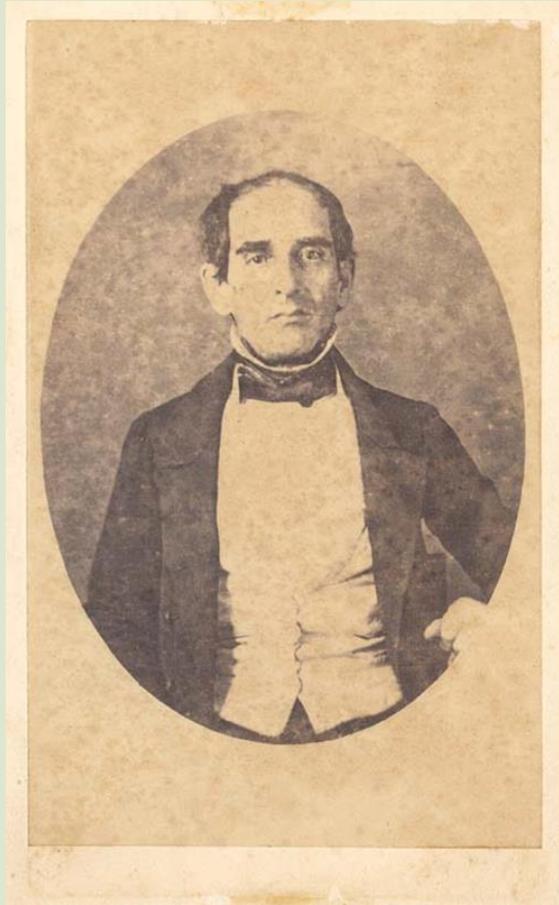


Emilio Cornalia



Antonio Kramer

VIAJES POR EL PERÚ: 1851-1869

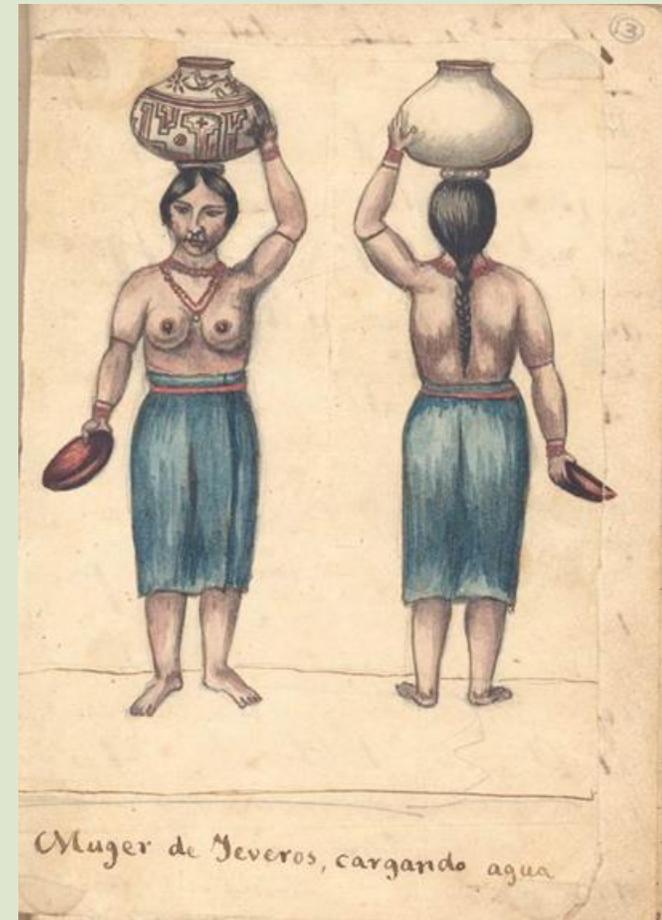
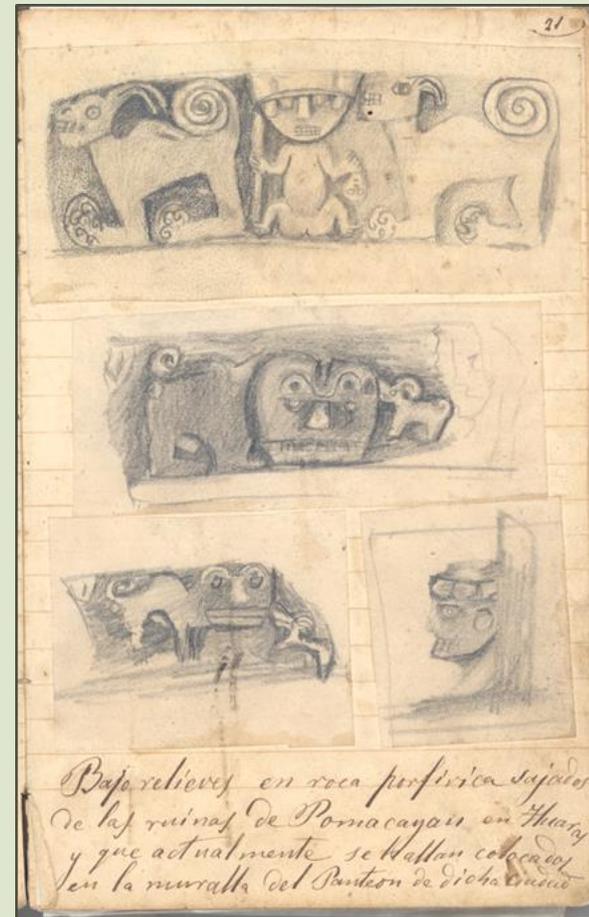
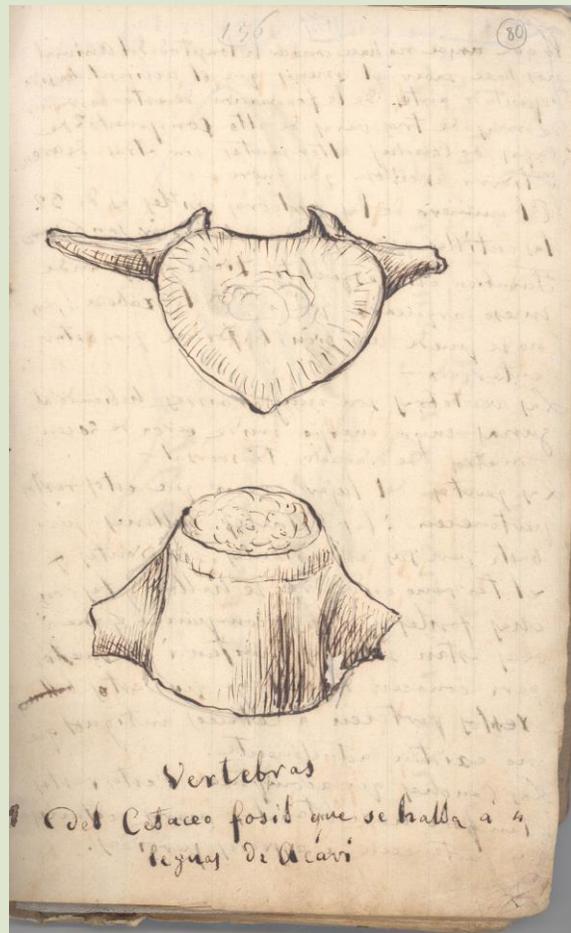


CAYETANO HEREDIA



COLEGIO DE LA INDEPENDENCIA, LUEGO FACULTAD DE MEDICINA DE SAN FERNANDO. SEGUNDA MITAD DEL S.XIX

LIBRETAS DE VIAJE: REGISTRO GRÁFICO



Libretas de viajes. Fuente: Archivo General de la Nación

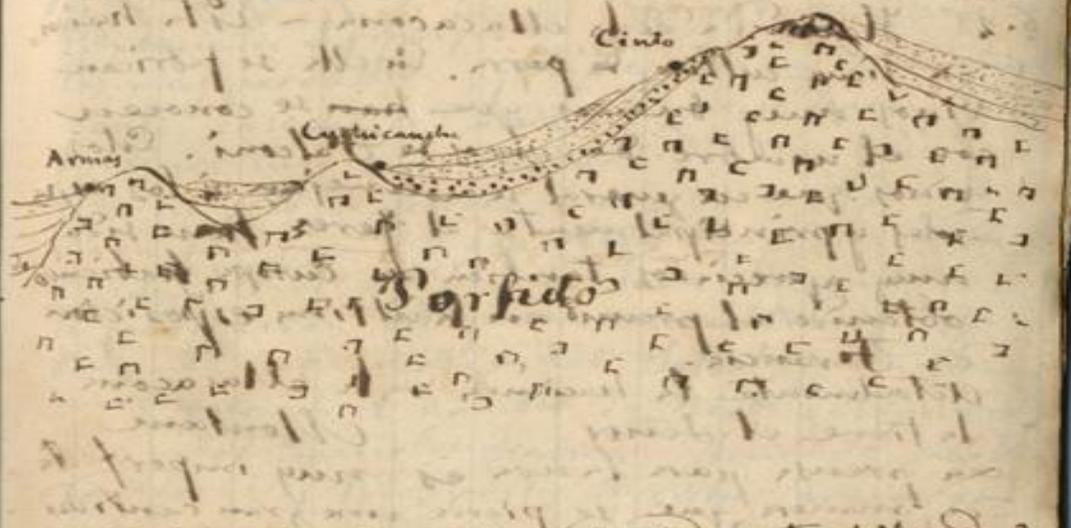
Seguendo el camino siguen se observan tres mas
 metamorficos (porfidos estratificados) en todos
 sus caprichos ^{variedad del} de color y estructura;
 hasta de cerca del Cinto al principio de la bajada
 da se encuentran la breccia porfirica y en cima
 de Cinto en la orilla izquierda del rio y probable
 mente a la derecha tambien sale y la superficie
 en algunos cuernos el porfido. De alli hasta
 la que des capas del yes metamorfico estan apoyadas
 es sobre este masizo de porfido. La mina de
 Cinto empieza arriba, en yes metamorfico, el socabo
 es escavado en la breccia y la labores mas profun-
 das estan en porfido. Dionitico, lo que prueba
 la naturaleza de la breccia.

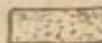
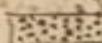


-  Carbonato de cal algo metamorfico
-  Gres metamorfico por el contacto de la Diorita

Corte geologicos

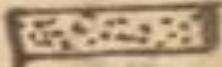
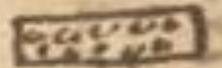
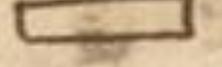
del camino entida...
 Cordillera de
 Castro-Vrey



-  Gran metamorfico (Porfidos estratificados)
-  Breccia porfirica



Corte Geologico entre Conchucos y Ballasca

-  Gres carbonifero
-  Esquisto talcoso en capas onduladas
-  Sienita
-  Esquisto de transicion o metamorfico

ANTICLINAL DE ALGAMARCA



ANTICLINAL DE ALGAMARCA

LIBRETAS DE VIAJE: MEDICIONES



10	Día	Hora	Tem. a tierra	Tem. a sombra	Tem. a barajón	Tem. a sol	Barómetro	Barómetro	Cielo
Julio	28	12. m	10.0	2.6	10.4	—	457.6	—	Sol
"	"	1. p.	10.7	2.2	12.	—	457.2	—	Sol
"	"	2. p.	9.9	2.0	10.2	—	456.65	—	Sol
"	"	3. p.	9.5	2.5	10.	—	456.55	—	Sol
"	"	4. p.	9.	2.0	10.	—	456.46	—	Sol
"	"	5. p.	7.5	1.5	8.5	—	456.55	—	Sol 12.5
"	"	6. p.	6.	1.2	7.	—	456.45	—	Sol
"	"	7. p.	4.2	1.1	4.5	—	456.4	—	Sereno
"	"	8. p.	2.5	1.	3.	—	456.4	—	Sereno
"	"	9. p.	1.4	—	1.4	—	456.8	—	Sereno
"	"	10. p.	1.6	—	1.7	—	456.8	—	Algunas nubes
"	29.	8. a	—	—	1.	—	457.	—	Sol
"	"	9. a	1.4	—	1.4	29.	457.05	—	Sol
"	"	10. a	4.7	0.	5.	29.5	457.60	—	Sol
"	"	11. a	7.9	2.2	8.	29.5	457.5	—	Sol - algunas nubes
"	"	12. m	9.2	2.7	9.5	29.5	457.1	—	Sol
"	"	1. p.	9.7	2.2	10.5	29.5	456.8	—	Sol
"	"	2. p.	10.4	3.	10.5	29.5	456.5	—	Sol
"	"	3. p.	10.0	3.2	11.	—	456.1	—	Sol
"	"	4. p.	9.5	2.5	10.	20.	455.9	—	Sol
"	"	5. p.	7.9	1.0	9.	14.	455.8	—	Sol
"	"	6. p.	4.5	0.	6.4	—	456.1	—	Sereno
"	"	7. p.	2.5	0.	5.	—	456.1	—	Sereno
"	"	10. p.	1.	0.	1.1	—	456.7.	—	Sol
"	30.	7.50	—	—	—	—	456.	—	Sol
"	31.	9. a	4.2	1.5	5.5	—	458.	—	Cubierto
"	"	10. a	4.7	1.7	5.5	—	458.	—	"
"	"	11. a	6.	2.4	6.5	—	457.9	—	Sol apagado
"	"	12. m	8.8	3.	9.	—	457.6	—	"
"	"	1. p.	10.2	3.7	10.	—	457.0	—	"
"	"	2. p.	10.7	4.4	10.9	—	457.	—	Sol
"	"	3. p.	10.5	5.2	11.	—	456.0	—	"
"	"	4. p.	9.75	5.7	11.5	—	456.5	—	Cubierto
"	10.	8. a	4.2	2.0	9.	—	458.2	—	Cubierto en la mañana, un habito un poco de nubes
"	"	11.45	7.	4.2	9.	—	458.4	—	Cubierto
"	"	1. p.	8.6	5.5	9.3	—	457.8	—	Sol apagado
"	"	2. p.	10.5	6.4	11.4	—	457.9	—	Sol
"	"	3. a	—	—	—	—	457.2	—	Sol
"	"	4. a	2.5	1.9	9.5	—	457.1	—	Cubierto
"	"	5. a	2.5	0.8	9.7	—	457.0	—	Cubierto

Ver otras observaciones en el 758 del cracional

Día 16 Setiembre Salida del Cerro de Pasco para ir a la hacienda De Conoc - 6 leguas

Para ir a la hacienda de Conoc se sale del Cerro por el camino de Huillacocho el terreno es casi enteramente llano de manera que se puede marchar a buen paso. Todo el camino es por puentes de manera que no se ve otra vegetación que un pasto molido que no se levanta dos pulgadas del suelo. Un mosaico verde formado por una multitud de pequeñas plantas de Werneria las que comienzan a crecer unas con otras forman una superficie liza compacta de color azul verdoso.

8.50 Salida del Cerro

9.30 Separación del camino que va a Plancaz del que va a Conoc

Para Conoc se continúa al SSE

9.28 Se deja la hacienda De Cacharpaco a la derecha

9.30 Hacienda de Orea ingresa a la izquierda a una curva del camino

9.55 Al S Hacienda de Jayayo

9.58 Gros un poco trastornado pero en general se dirige de N10E a S10O y apoyado al SSE

9.45 Al S15O

9.46 Se pasa el río de Plancaz el que viene bajando todo el camino. Este río se pasa sobre un hermoso y sólido puente de 3 o 4 arcos (3 grandes y uno pequeño). El puente se llama de los angeles (1)

9.52 Se pasa una acequia y luego la hacienda de Hualcayán. A la izquierda se observan las haciendas de San Rosa, Santarumpay y Vidacaca

(1) El río de Plancaz en este punto viene con dirección N100E y baja a la izquierda de donde

66. Vuelta a la laguna de agua salada de las salinas de Huacho

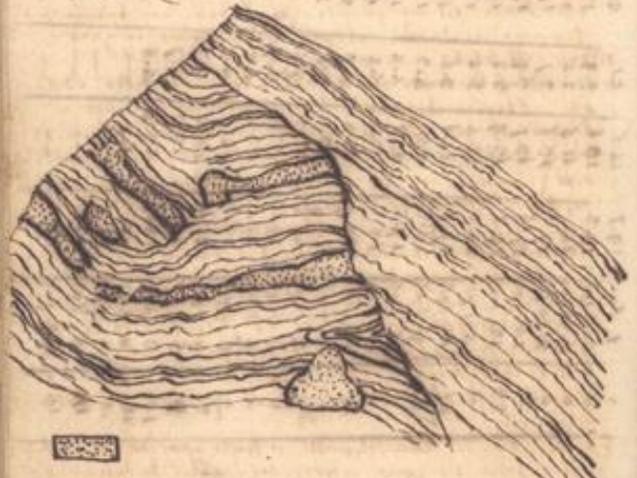
	Pasos
Salida de la Casa al S500	200
al S50	20
al S50	10
Cortes a la izquierda con mucha agua que no se seca enteramente así como la estación de calor	200
Principio de la laguna	—
al NNO	30
al O	177
al SSE	60
al S60	150
S50	100
S750	218
S100	44
S200	26
S	—
N75E	58
S100	34
Arroyo que entra a la laguna siguiendo al arroyo aguas arriba	224
S150	250
S00	—
Charco en el que se reúnen dos brazos uno viene de S150 y otro del O	300
al O siguiendo a este último	100
al S400	25
Acá el arroyo al que tiene origen en un charco	150
Continúa el camino en la orilla de la laguna siguiendo del punto donde entra el arroyo	—
SSE	200
SEE	100
Otro arroyo de agua muy salada el que viene del SSE y a dos cuerdas más arriba es formado de dos brazos se pasa al arroyo cerca de su desembocadura que continúa en la orilla de la laguna al N80E	160

LIBRETAS DE VIAJE: FUENTE ANALITICA

10.42 - Se baja en Caracol al SO -
 10.45 - Continuo el Camino por una ladera
 10.48 - Se baja
 10.54 - Arbustos de Mito (Vasconcelia africana)
 10.55 - Se repe un camino que sigue falso
 20 y se baja al SSO
 11.5 - Al SO
 11.10 - Al NO, SSE
 11.12 - Alejado al camino grande - Al S100 -
 En la misma dirección en la otra banda y
 sobre un morro donde hay el pueblo de
 Chispe - Otro pueblo está llamado de
 Paso se halla a un 1/4 de legua en línea
 recta mas al NE
 11.14 - Puente de Cal y piedra
 Termómetro libre 16.
 Barómetro 19.8
 Sombra 566.5
 Cielo cubierto
 11.17 - Salida
 11.28 - Focoma Masas de portido colorado
 11.32 - Se pasa un riachuelo que viene de
 NEE - al O - luego se pasa un arroyo
 que viene de SSE - Sauce - Maiz -
 Hierbas altas - Bocanías de muchas flores
 Lycopersicon de grandes flores
 11.42 - Cueva luego Corros de detritus
 11.45 - Al S, SE, S
 11.48 - Higuera - Floración Barr Cactus
 lanatus - Pequeño arroyo al O -
 luego - Cas con Jara
 11.55 - Otras cosas - Conglomerato Diorítico
 y porfirico por metamorfismo
 11.58 - Al S - Calzada
 12 - Se pasa el río sobre un puente de Cal
 y piedra al SO - Portido colorado y ven
 12.7 - Al SSO
 12.9 - Al S00

12.10 - Al NO - se pasa un arroyo y se sale al
 SO
 12.20 - Diorita compacta que se parte en diferen-
 tes sentidos - al SO - La diorita parece
 contener Serpentina
 12.29 - Brownalita
 12.35 - Se bajan unos pocos escalones - al O
 llano
 12.38 - al S00
 12.41 - Puente de Cal y piedra que no se pa-
 sa - Casita y alfalfar en la banda -
 al SO - Molle
 12.48 - Batucos estrechos sobre el río
 12.55 - al S00
 1 - al S - SO
 1.10 - Aloc llamado Savita mucho molle
 Diorita cristalizada en capas cas. verticales
 que apoyan hacia el río al SE / tal vez
 gran profundamente metamorfico
 1.16 - al O - al NO - Las capas de la Diori-
 ta atraviesan el río -
 1.21 - al O -
 1.20 - al S00
 1.3 - al O -
 1.40 - Mal paso - se sube y se baja algunos
 escalones - Diorita cristalina que parece
 granito -
 1.47 - Higuera - Carro - al S00
 2.10 - Puente Descanso
 2.18 - Se pasa y se continua en la banda de
 izquierda luego se baja por escalones entre gran-
 des masas de Diorita - Este trecho es
 el peor de todo el camino
 2.27 - al O -
 2.30 - se sube
 2.32 - acaba la subida S00 -
 2.40 - se sube
 2.45 - acaba la subida al O
 2.48 - se baja

62 Dia 20 Marzo Salida de Huimistiquilla
 para Carumias
 y Leguas
 hora 12.48 Salida por un pequeño camino al S -
 12.52 - al SO - se pasa un cauce seco al SE, SSE
 12.56 - se pasa el río de Huimistiquilla cuya agua
 corre hacia el río de San Juan - Este río corre
 en el punto en donde se pasa de NNE a SSO - Cami-
 no al S, SSE.
 1. Se pasa una zanja seca y mas otra - En frente
 en la otra banda del río se observan una formación
 de granos en capas inclinadas y muy trastornadas por
 la inyección de una roca de fusión como se puede
 ver por la siguiente figura



1.15 - Se atraviesa una zanja que corre de N a S
 y luego se muere al SEE, S a E, SE
 1.18 - Profunda zanja a la izquierda en el terreno



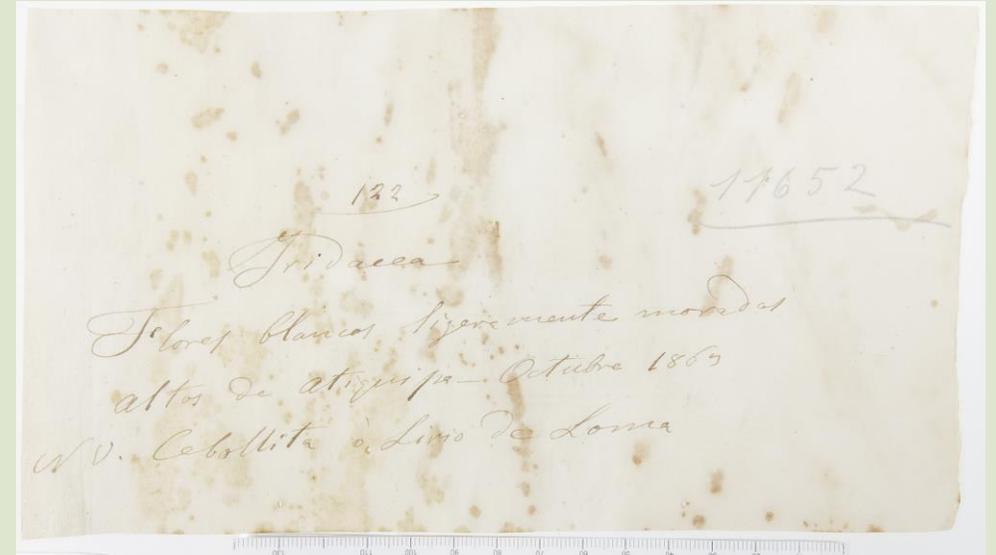
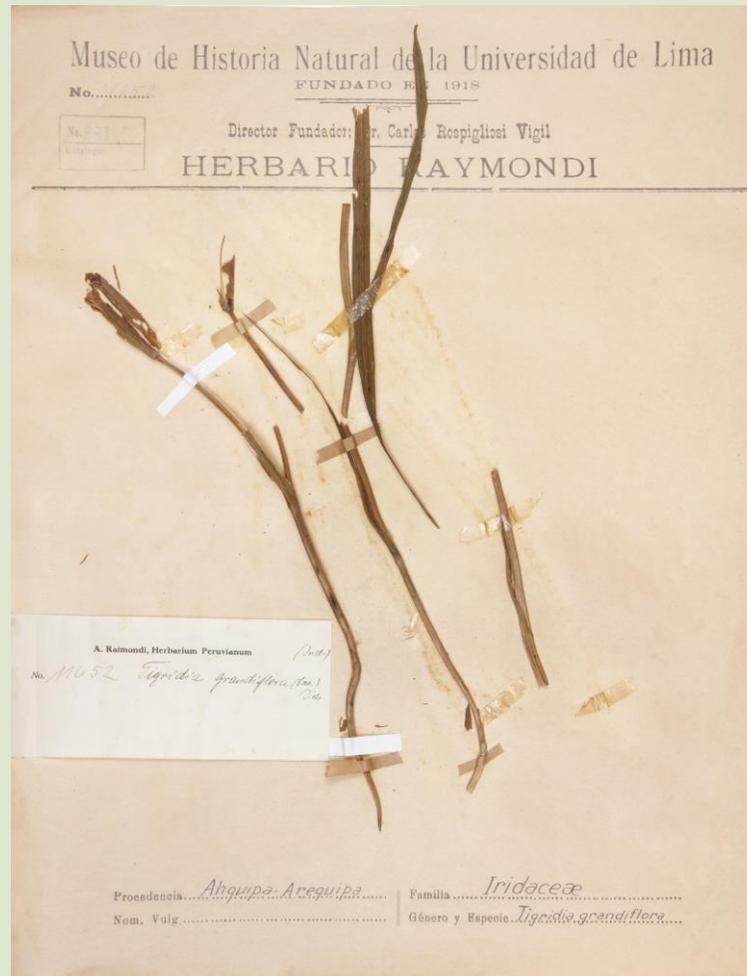
PRECISIÓN: PARADIGMA DEL REGISTRO



Acuarela botánica



COLECCIONES NATURALES

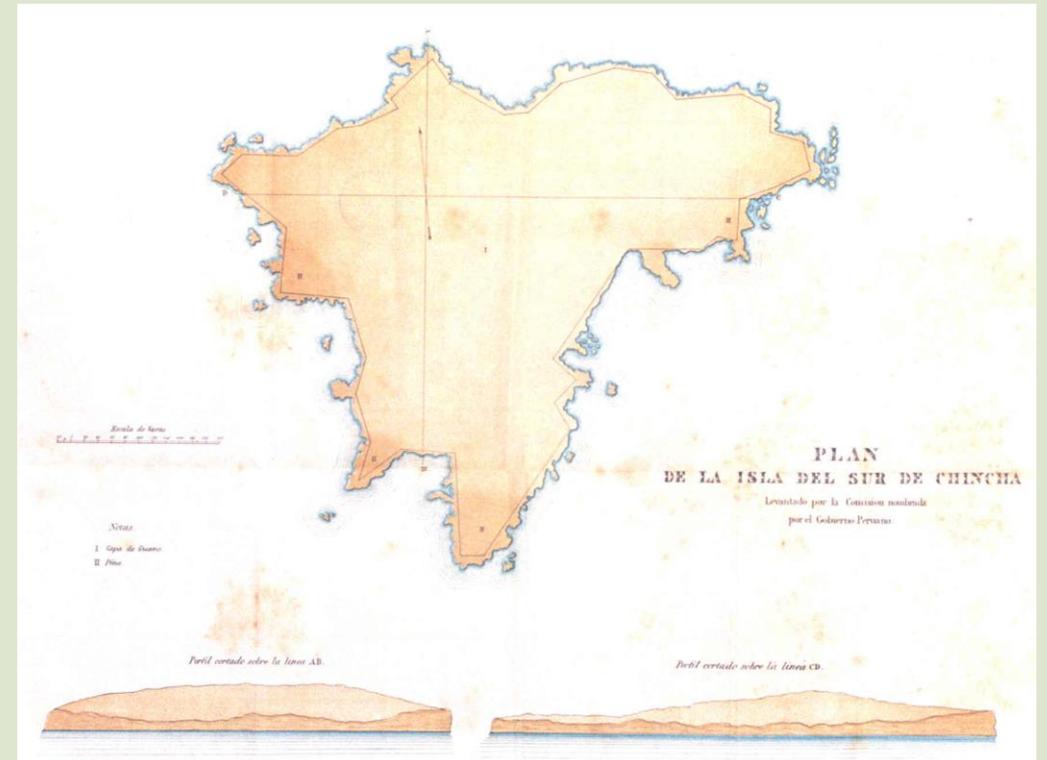


Iridaceae
N.V. Cebollita
Lomas de Atiquipa, octubre 1863
Acuarela de Antonio Raimondi
Herbario Museo de Historial Natural
Universidad Nacional Mayor de San Marcos

PLANOS DE LAS ISLAS CHINCHA ELABORADOS POR LA COMISIÓN INTEGRADA POR RAIMONDI EL AÑO 1853



Isla Chincha Norte



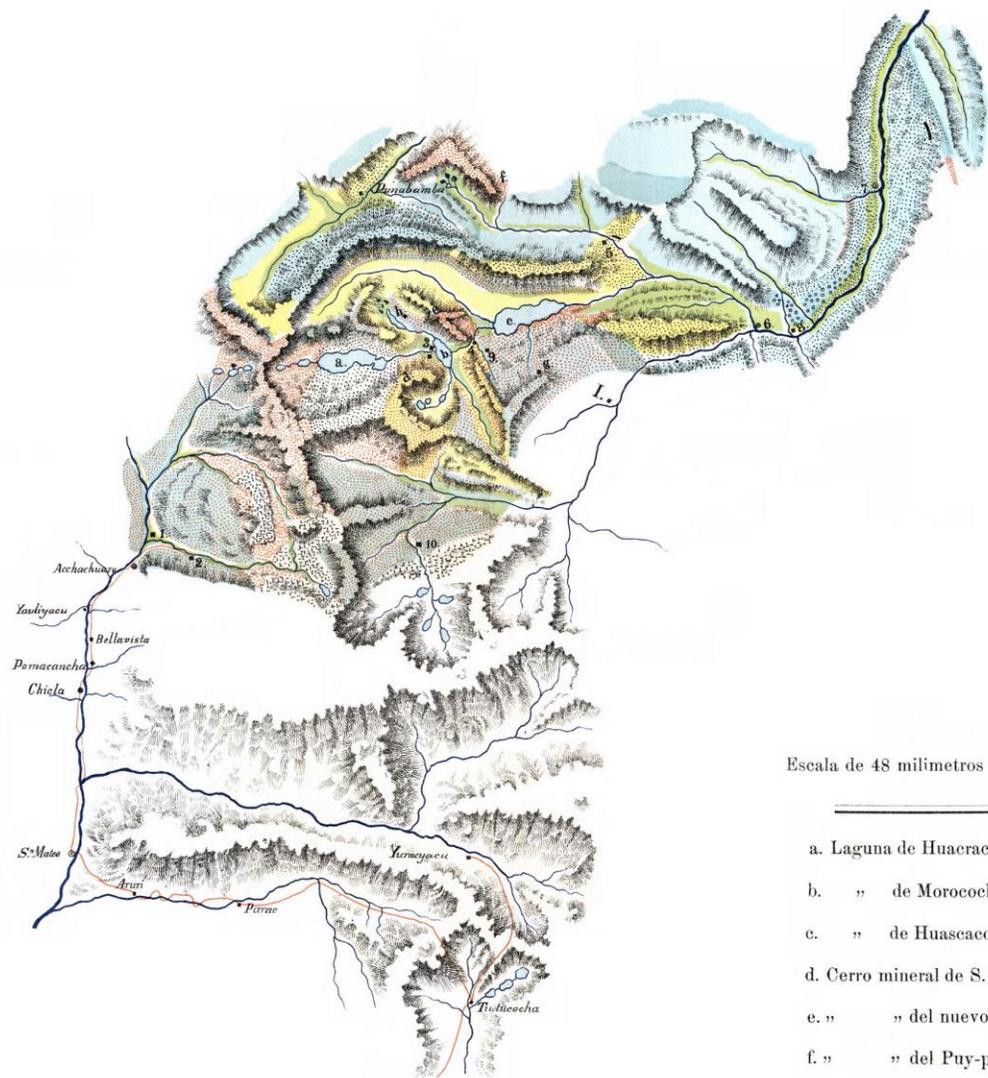
Isla Chincha Sur



Acuarelas de aves
guaneras de Alfred
Dumontel.
Dibujante de la Oficina
de redacción de la obra
“El Perú”

Por A. Raimondi
1861.

N.



Escala de 48 milímetros por legua

- a. Laguna de Huacra-cocha.
b. " de Morococha.
c. " de Huascacocha.
d. Cerro mineral de S. Francisco.
e. " del nuevo Potosí.
f. " del Puy-puy.
g. Alpamina.
h. S. Antonio.
I. Yauli.

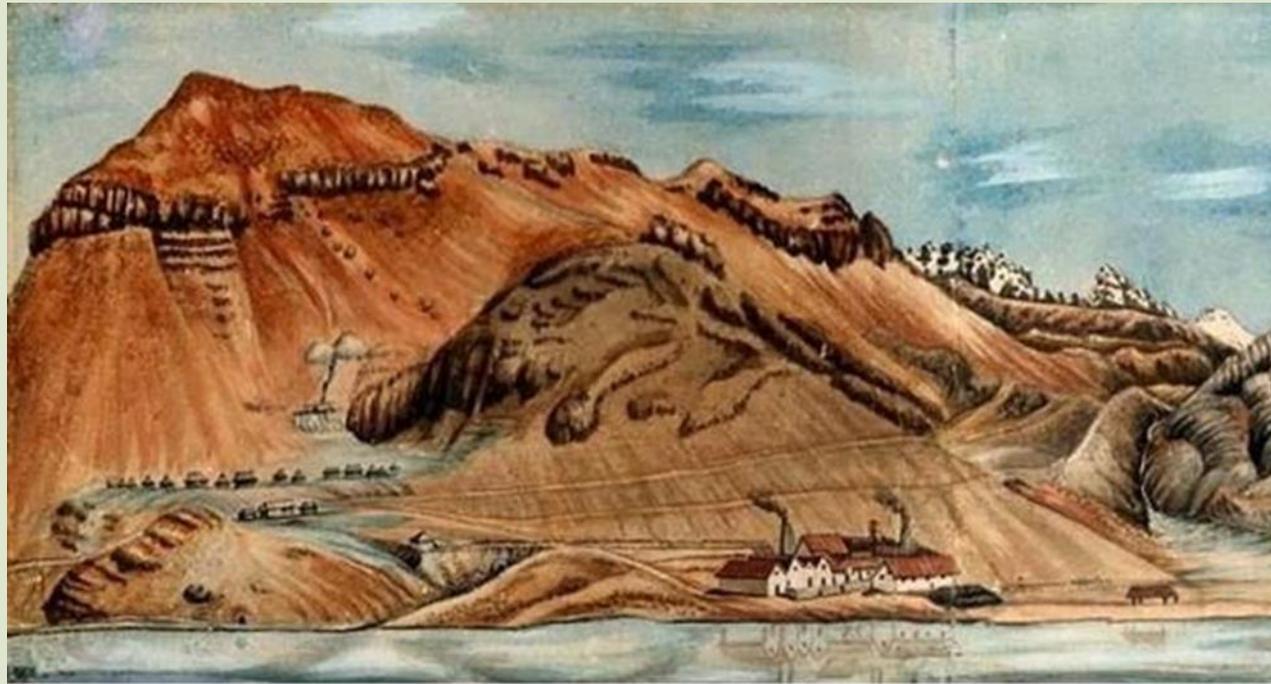
- Sienita.
- ▨ Diorita y Grunstein.
- Gres ó Arenisca silúrica.
- ▨ Arenisca silúrica metamórfica.
- ▨ Arenisca carbonífera.
- ▨ Calcareo silúrico.
- ▨ Calcareo jurásico carbonífero.
- ▨ Calcareo jurásico.
- ▨ Traquita.
- ▨ Pórfido.
- ▨ Gres ó Arenisca colorada, antigua.
- ▨ Arenisca colorada carbonífera.
- ▨ Arenisca colorada, reciente.
- ▨ Terreno de aluvion, antiguo.
- ▨ Terreno de aluvion, moderno.
- ▨ Conglomerado.
- Carbon.

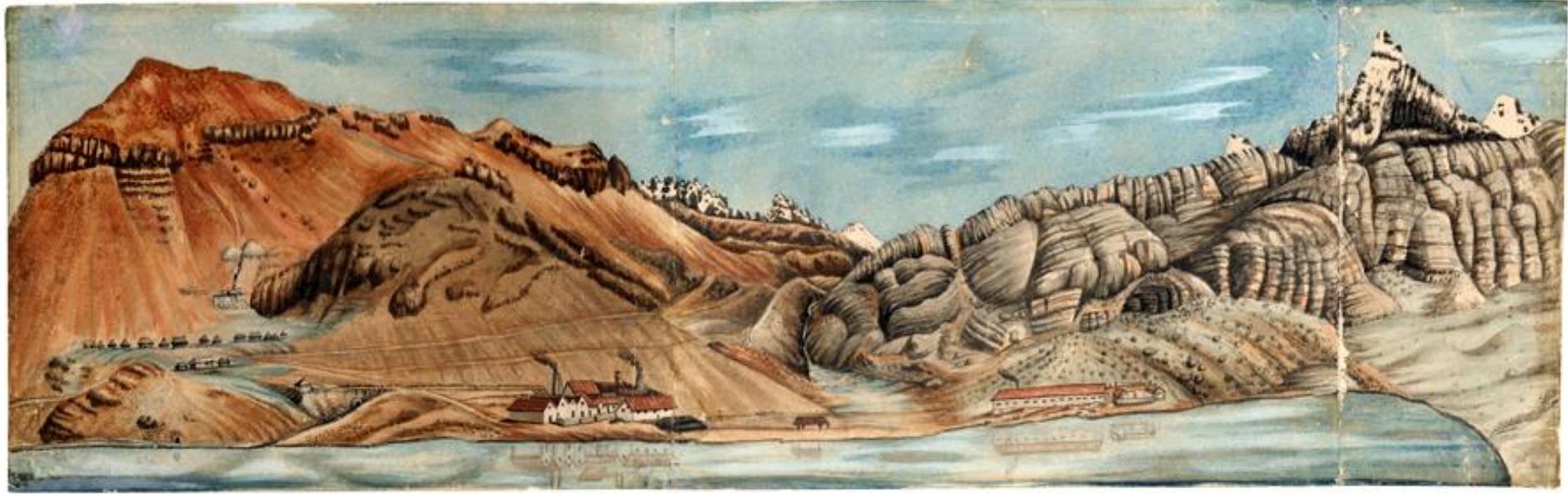
1. Hacienda mineral de Casapalca.
2. " " de Aguas calientes.
3. " " de Morococha.
4. " " de Tuetu.
5. " " de Pucará.
6. Pueblo de Pachachaca.
7. " de Saco.
8. Hacienda mineral de Chaplanca.
9. Caserio de Huachua-machay.
10. Hacienda mineral de Viscas.





Nevado de Puy Puy, Morococho

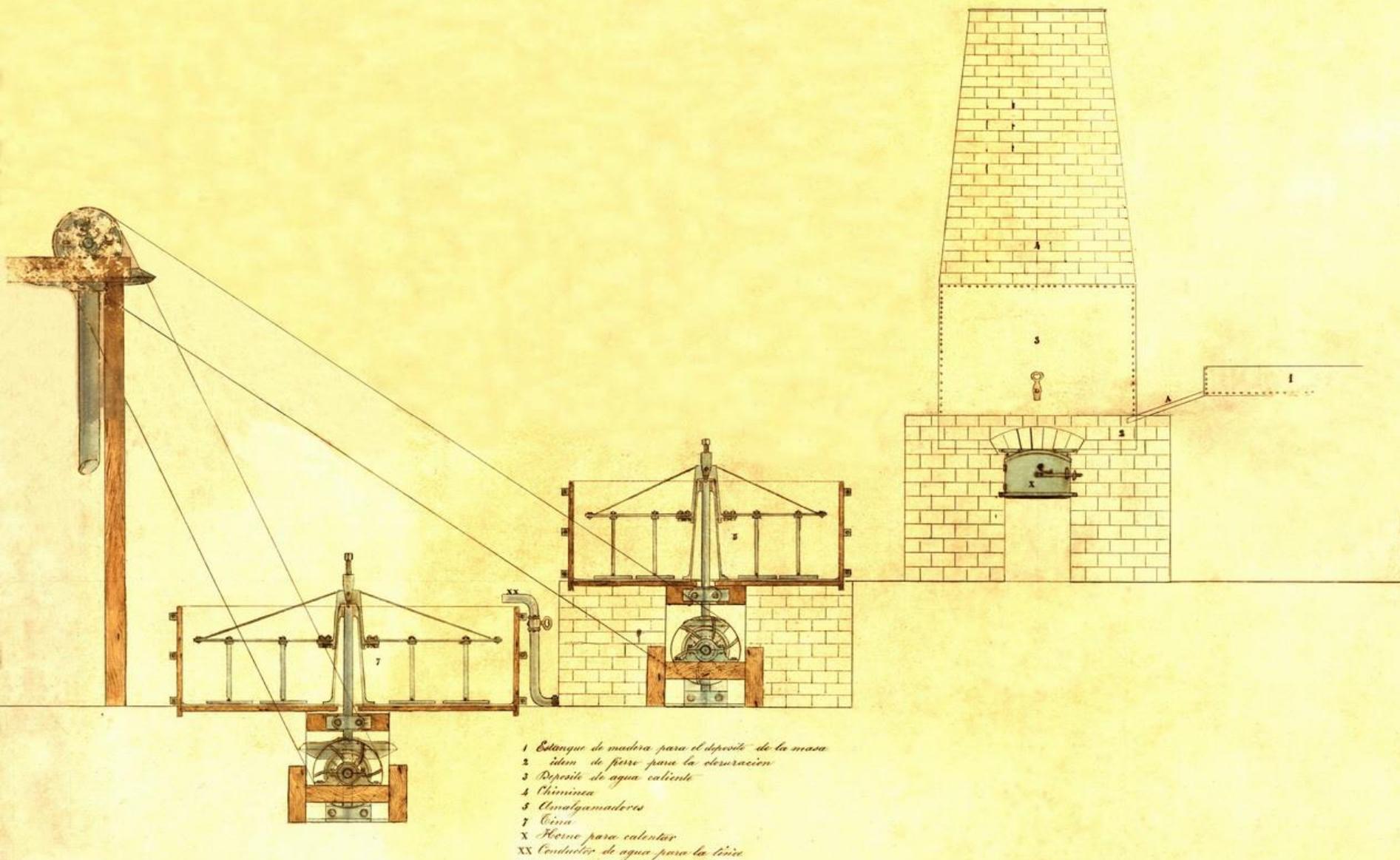




Acuarela del asiento minero de Morococha, 1861



Nevado de Puy Puy, Morococha, 1861

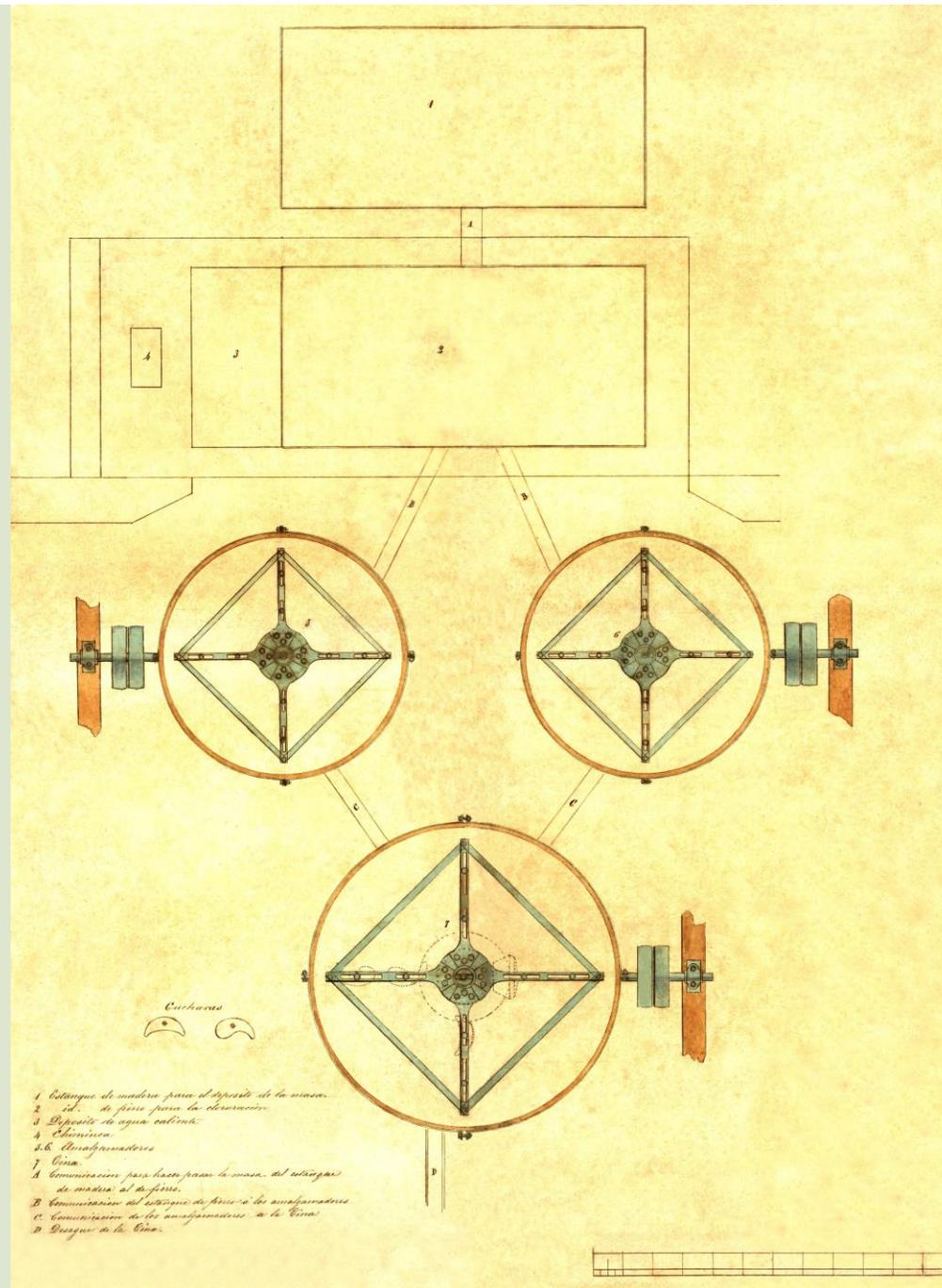


¿MOROCHOCA?

Máquina para la
 amalgamación de
 minerales

¿MOROCHOCA?

Máquina para la
amalgamación de
minerales



ROCAS Y MINERALES DEL PERÚ

MUSEO DE HISTORIA NATURAL "JAVIER PRADO"

Col: Raimondi

02748

1586

Hierro oligisto micáceo: Peróxido
de hierro anhidro con
Limonita, Peróxido de hierro hi-
dratado —

Cercanías de Andahuaylas

Prov.^{ca} del mismo nombre

MUSEO DE HISTORIA NATURAL "JAVIER PRADO"

Col: Raimondi

02745

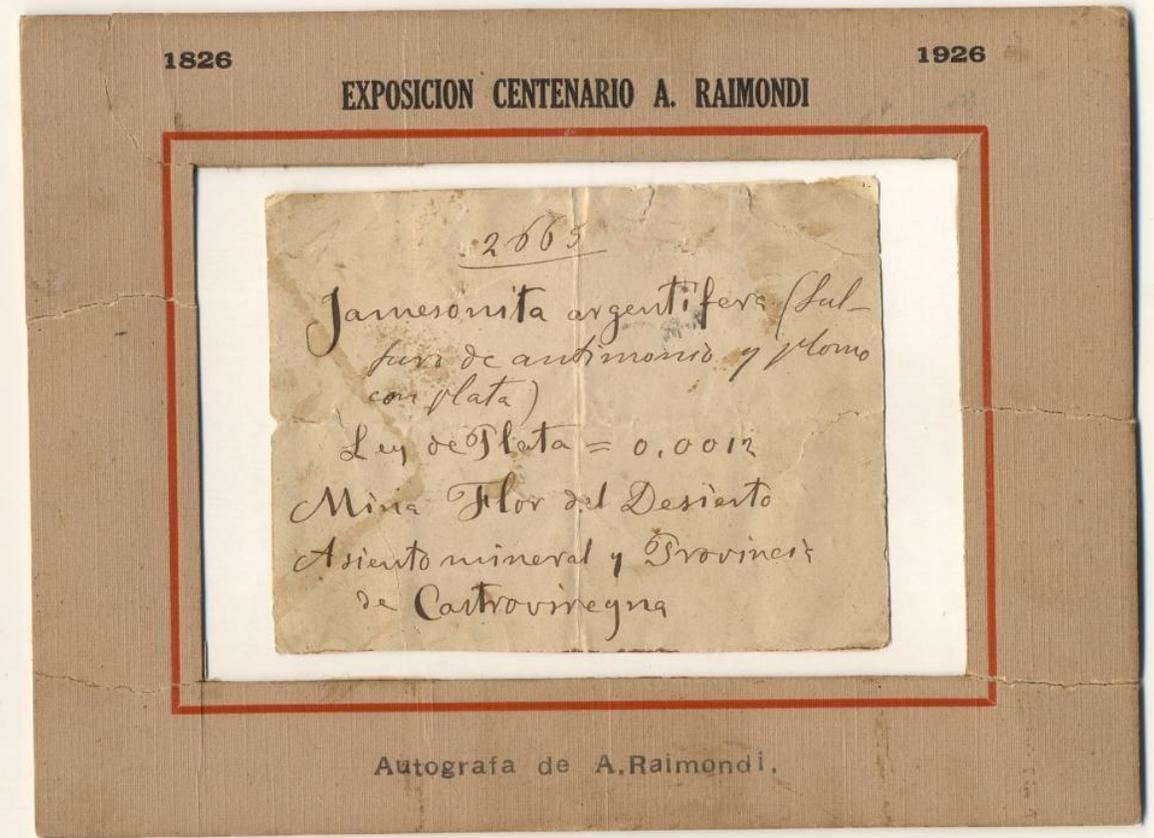
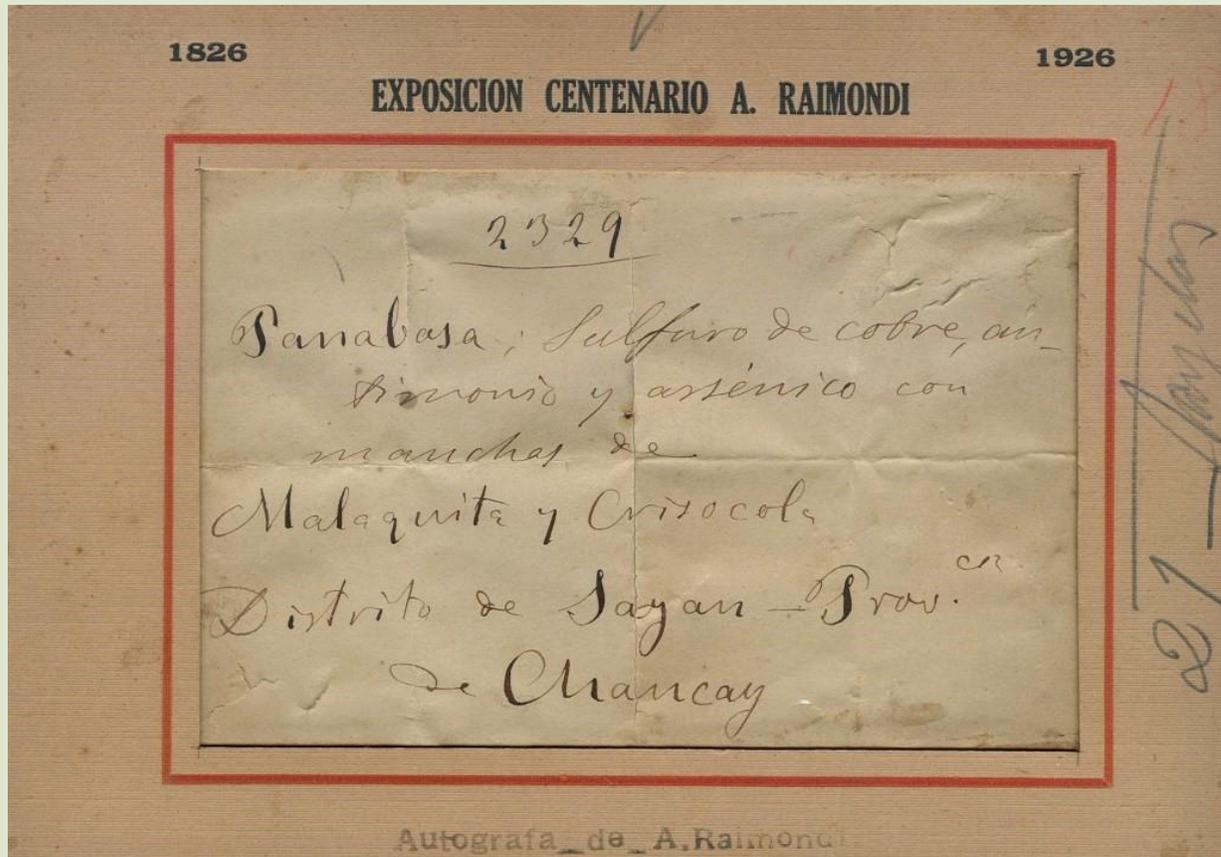
1585

Limonita argentífera, Peróxido de
hierro hidratado — con
Hierro oligisto micáceo, Peróxi-
do de hierro anhidro
Ley de Plata = 0,00025

Cercanías de Andahuaylas

Prov.^{ca} del mismo nombre

ROCAS Y MINERALES DEL PERÚ

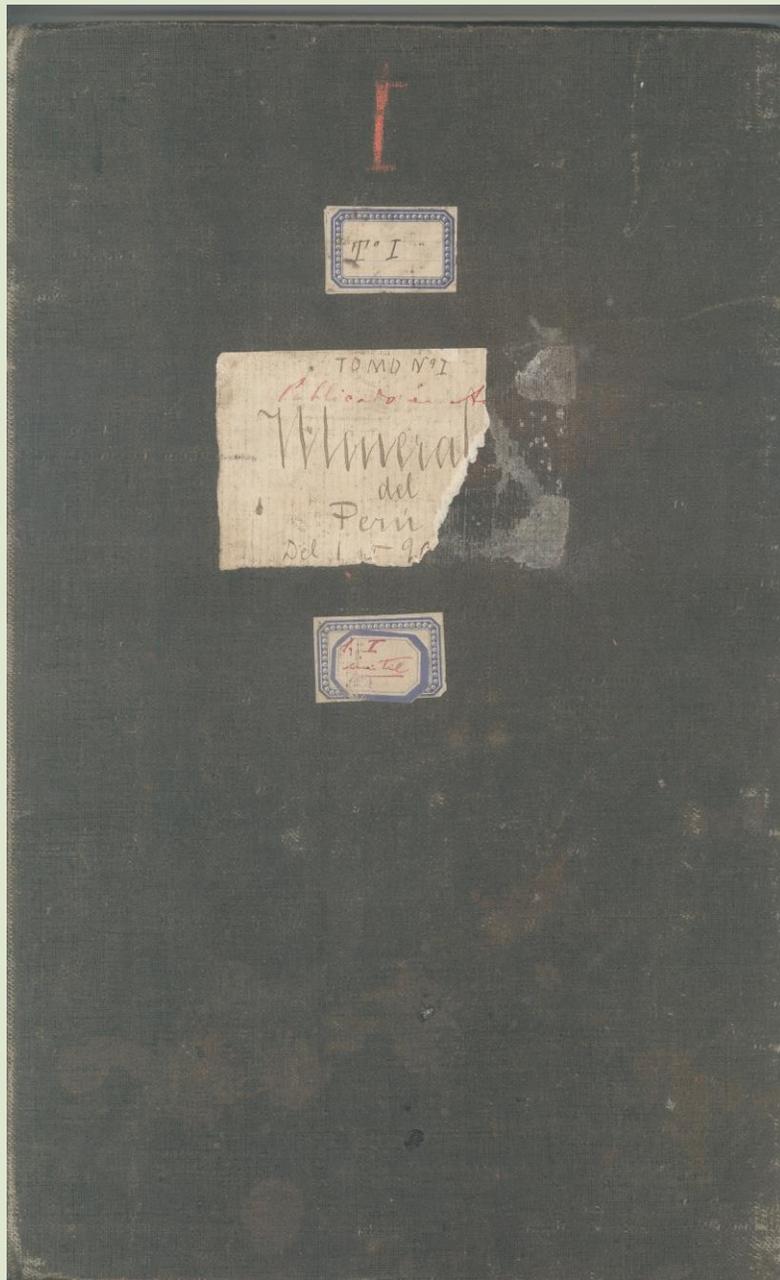


ROCAS Y MINERALES DEL PERÚ

MUSEO DE HISTORIA NATURAL "JAVIER PRADO"
COL. RAIMONDI

No 2757a.

*Pueblo Ceollpa
Distrito de Casapuarí
oro. 3 v. anillo de metal
Aago Elias Pincambo por
c. den del Subp. Señor
Coello*



105

La Pirita se distingue a su color dorado y al botonesito magnetico que da cuando se funde al soplete sobre el carbon -

La Blende se puede conocer al polvo de color amarillento y aspecto terroso que da cuando se mueve; a su infusibilidad al soplete, y al deposito blanco fijo que produce sobre el carbon y a la propiedad que tiene este deposito de volverse verde cuando se calienta con alguna gota de una solucion de nitrato de cobalto -

Para dar una idea de lo que puede variar la riqueza en plata de este mineral dire: Que una muestra en la que predomina la Pirita y la Blende ha dado una ley de Plata = 0,0066 por cada Marco 8

Otra muestra mas rica en Tetraedrita ha dado Plata = 0,00655 por cada Marco 52.

Mina de S. Jose (Señor Cipriano). Prov. de Huánuco
Dist. de Carhuaz

8 - 9 uncias

Galena argentifera; Sulfuro de plomo con plata (Soroche)

Esta galena es casi pura, tiene estructura cubica y ha dado al ensaye

Ley de Plata = 0,005
por cada Marco 56.
Plomo 76.75 %

Mina de S. Geronimo
Dist. de Huánuco
Dado por el Sr. Dr. Luis Smith.

9 - 10 uncias

Bournonita argentifera; Sulfuro de Cobre, Plomo y antimonio con plata -

Este mineral en algunos pedruzos se presenta bastante puro y en otros se halla mezclado con pirita.

164

Galena; Sulfuro de plomo
Blende; Sulfuro de zinc
Bournonita; Sulfuro de Cobre, plomo y antimonio con un poco de plata en una ganga cuarzo.

Esta muestra no puede tener mas de 50% pues la proporción de los minerales que la forman varia muchísimo como tambien varia la proporción de la ganga -

La Galena se presenta en pequeñas facetas
La Blende tiene un color verdoso, con reflejos de colores azules y rojos
La Bournonita se halla en pedruzcos con forma entrecruzada con los anteriores minerales

Ley de Plata 0,0022
por cada Marco 50.6

Mina de S. Andres en el Cerro de Jirca
entre Casapalca y Piedra Parada
Dist. de San Mateo
Prov. de Huánuco

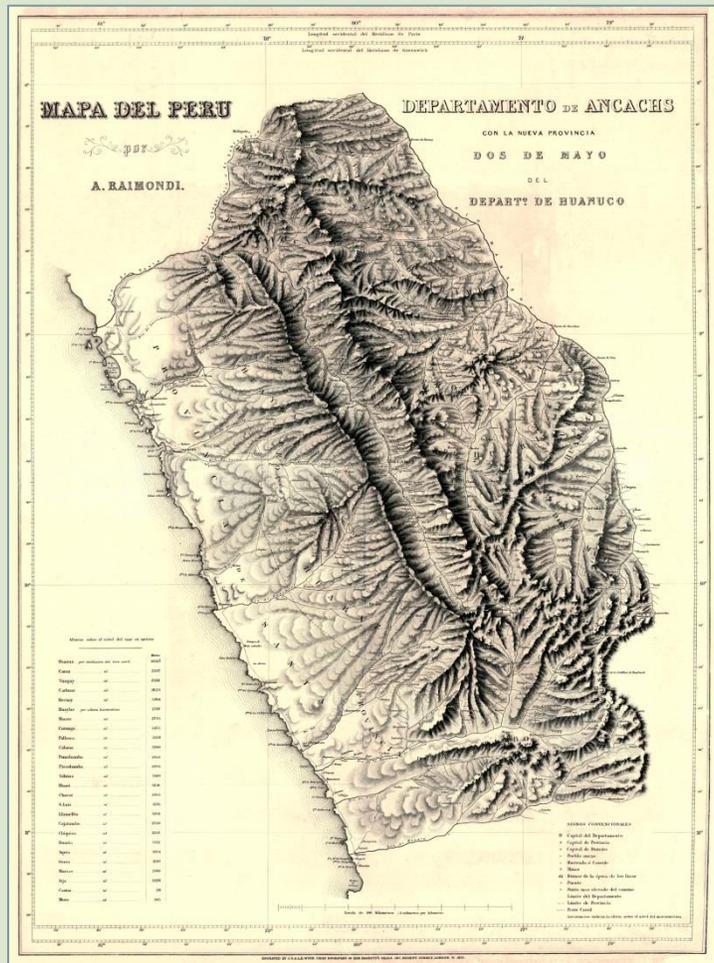
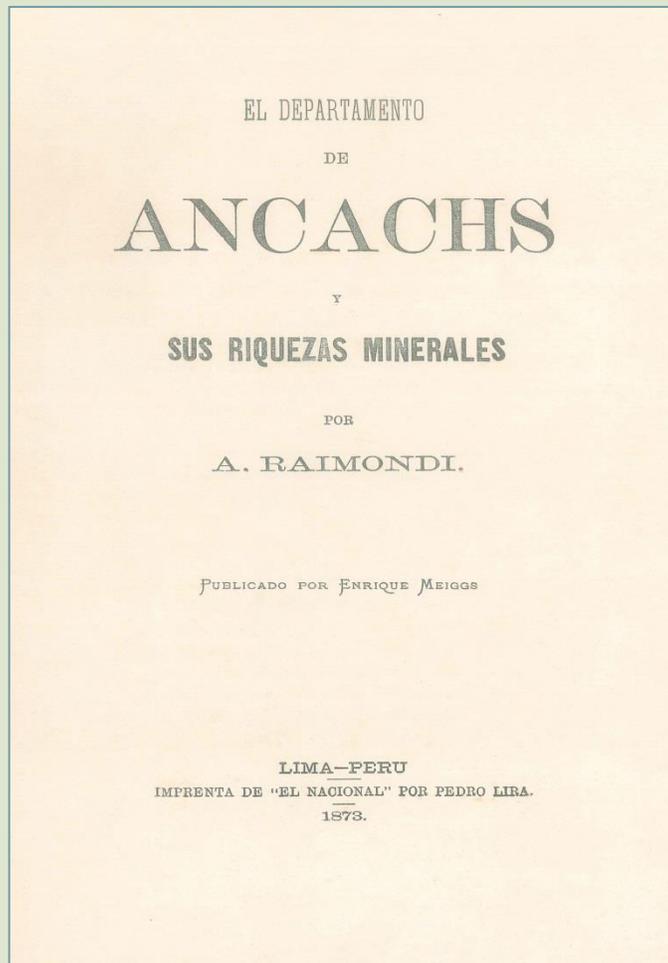
x 164

Bournonita argentifera; Sulfuro de cobre, plomo y antimonio,
Galena; Sulfuro de plomo
Blende; Sulfuro de zinc
Malaguita; Carbonato de cobre, verde
Azurita; Carbonato de cobre, azul y morado
de Antimonio de plomo y oxido de fierro en un criadero grueso

La materia verdaderamente metalifera se halla en pequeña cantidad y por casualmente a la ganga; pues la Bournonita, la Galena y la Blenda forman puntos brillantes discernibles en la ganga cuarzo -

La Malaguita y la Azurita se hallan en el

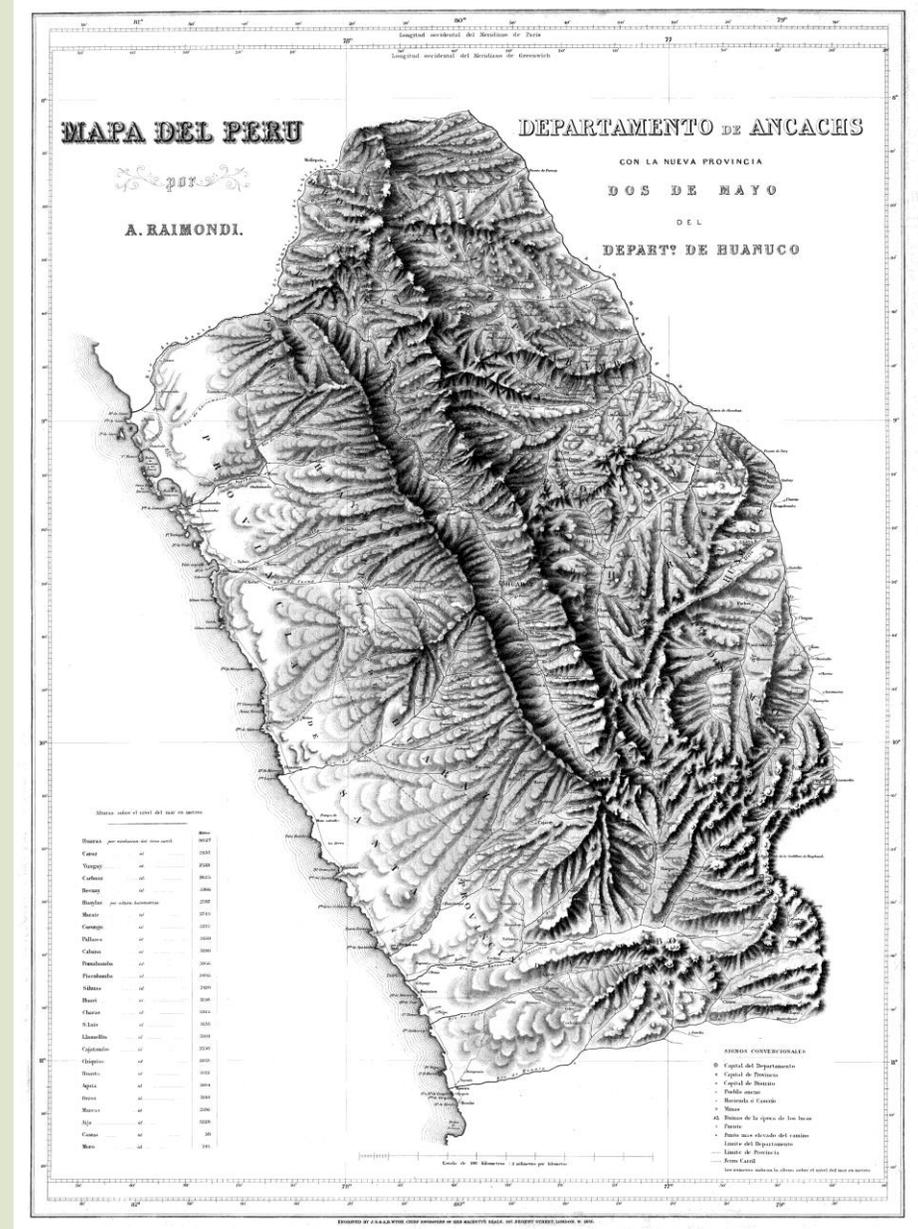
ANCASH Y LA CONSAGRACIÓN NACIONAL, 1873



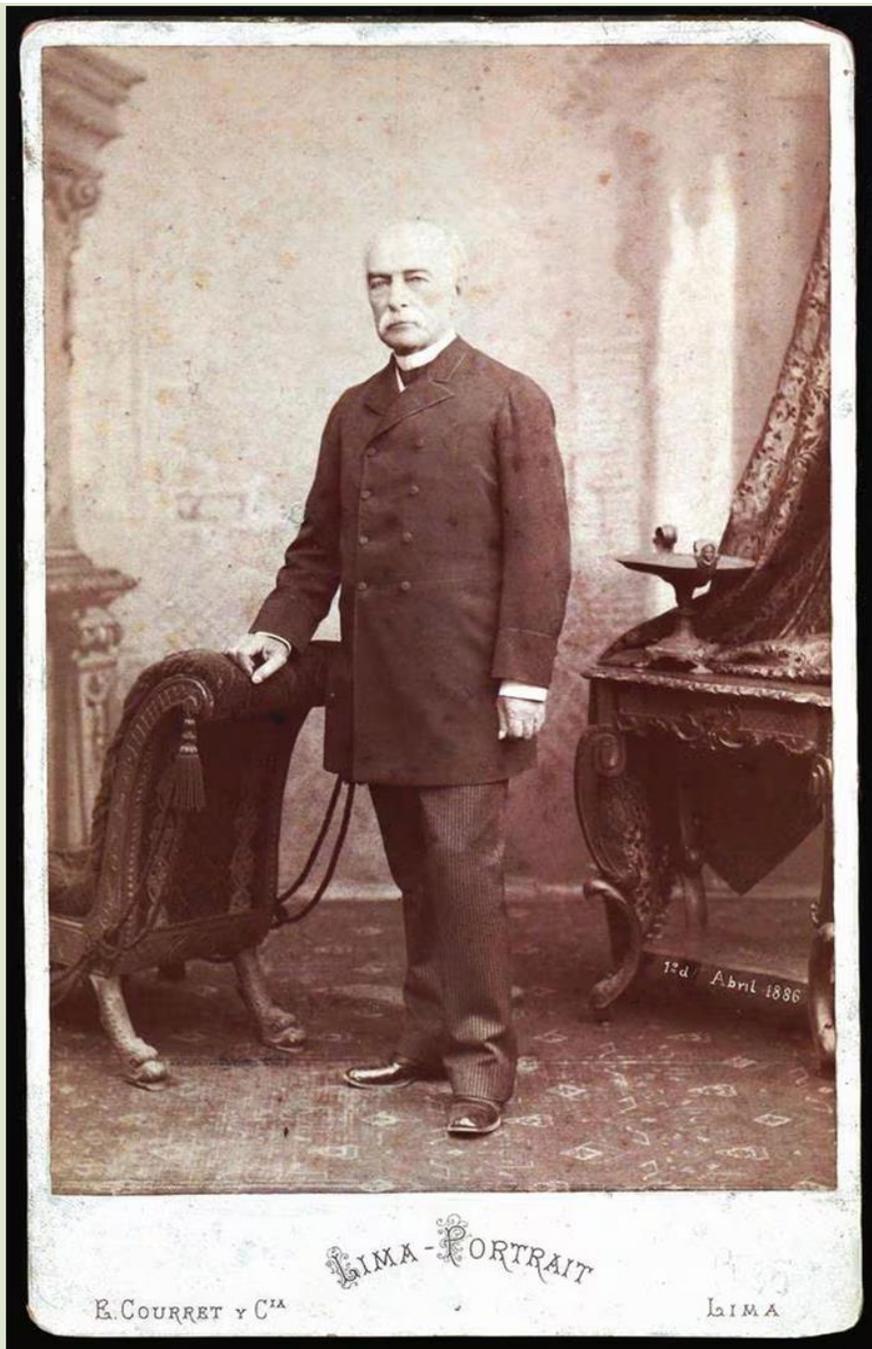
Carátula Libro de Ancash y Mapa del departamento de Ancash por Antonio Raimondi, 1873



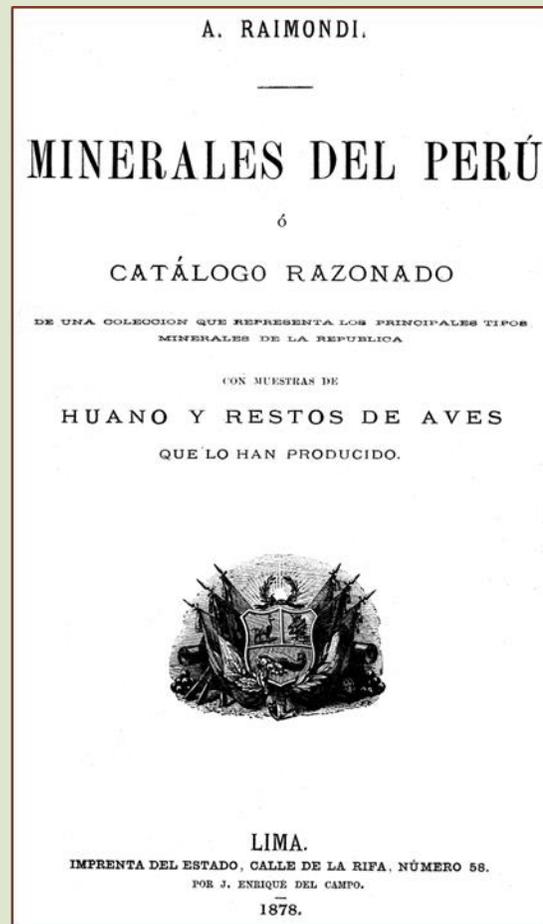
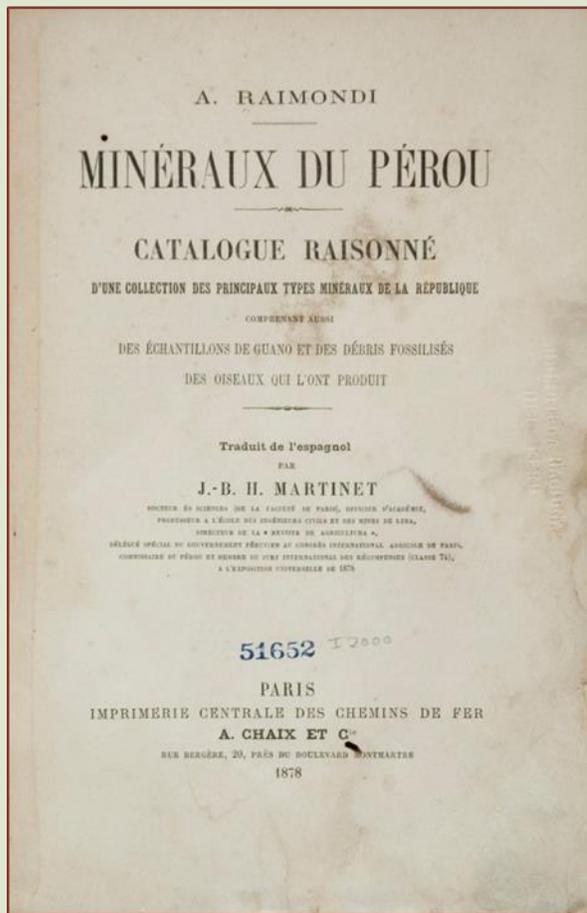
Mapa de Ancash, M. F. Paz Soldán, 1865



Mapa de Ancash, A. Raimondi, 1873



PARÍS Y LA CONSAGRACIÓN INTERNACIONAL



Carátulas de “Minerales del Perú” en español y francés

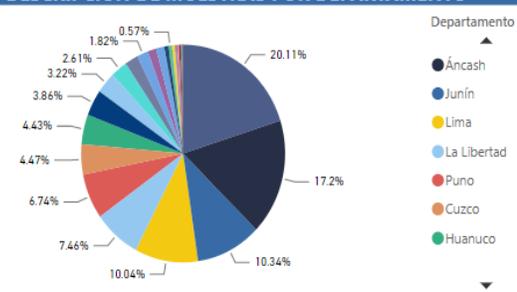
Pabellón Peruano en la Exposición Universal de París de 1878

Colección Raimondi de rocas & minerales

Proyecto Raimondi - Las Bambas

Departamento
All

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS POR DEPARTAMENTO



Departamento Muestras

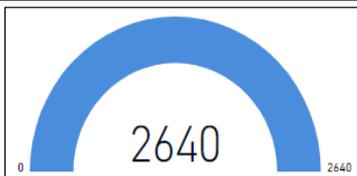
Departamento	Muestras
Amazonas	69
Áncash	454
Apurímac	1
Arequipa	102
Árica	2
Ayacucho	48
Cajamarca	531
Cuzco	118
Desconocido	16
Huancavelica	35
Huanuco	117
Total	2640

UBICACIÓN DE MUESTRAS

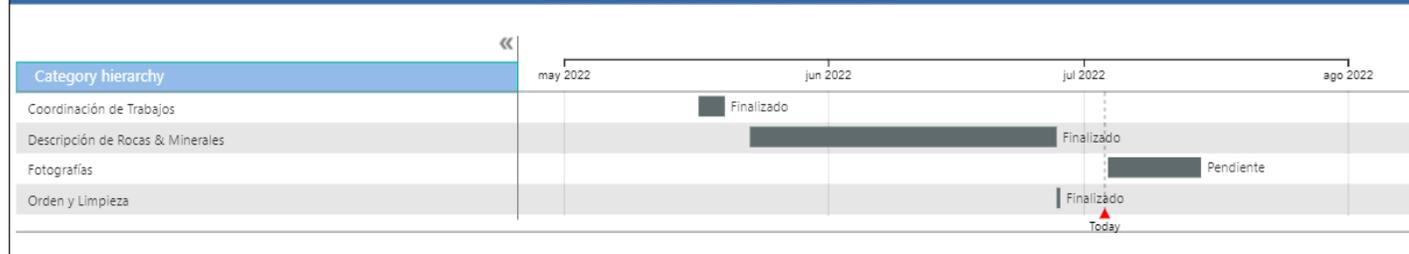


Rocas - Minerales

2640
Muestras Descrias
100.00 %
% Avance



GANTT - PLANIFICACIÓN DE TRABAJOS



Se ha logrado culminar con la descripción e inventariado de las rocas y mineral de Raimondi siendo un total de 2640 muestras.

La base de datos realizada contiene información sobre la descripción, procedencia, código, cantidad de muestras, colector y observaciones (en caso exista algún punto adicional que considerar).

La presentación de los avances se ha realizado en Power BI con la finalidad de facilitar el seguimiento de los trabajos en función al formato Excel estructurado.

Las fotografías aún esta en proceso de avance (esto será culminado por los estudiantes de geología).