



R (Ms)  
346

Sala Reserveada bit<sup>e</sup> 9 - 1.

N.T. 1186352  
C.B. 1000913342

# PROYECTO

Para desaguar la Laguna de Tefcuco, y por consiguiente la de Chalco, y San Christoval, segñ las circunstancias assequibles, y  
por el poco costo, apreciable.

Fundado sobre varias observaciones phisicas, que comprueban su no dificil ejecucion.

P. D. J. A. A. R. año de 1767.  
*Donf. Ante de Atzate, Nauyaca.*

# PROYECTO

Per la doctriñat de l'Institut de Tole-

choco, y por conügaciñes de

Chileco, y San Guillermo de Tucumán

en circunstancias súedepresas,

que q' poco coffee, able -

cripple.

La mayoría de los países de América

nos piden que nos comuniquen su

última situación.

P.D.G. A.A.R. 10 de Mayo de 1852.

1.

*E*l intento de libertar á esta  
Ciudad de inundaciones, ha sido bien promovi-  
do, así por los Indios en su gentilidad, como por  
los Españoles después de la Conquista; lo mani-  
fiestan las obras, que en parte devueltas, o exis-  
tentes permanecen, como son los Albarandones, o  
Diques, y el Devaque por donde se contrariaron las  
arenidas de Pachuca, y Rio de Zautitlán, que vi-  
ró, entraran en esta Laguna, como sucedía antes  
de ejecutado el Devaque. Los proyectos para deva-  
guar estas Lagunas, son muchos, y todos por distin-  
**to** Número: quien quisiere instruirse mas á fondo,  
puede ocurrir á el conjunto de papeles impuestos por  
Zepeda, en el siglo pasado.

Saxa dará alguna idea, aunque general de ellos,  
corpondrá los modos de Devaque, que todos se redu-  
cen á cuatro: primero; el dar un Socabón al Sur  
ó Sur este de esta Capital; esto, aun á la vista se co-  
noce impracticable: segundo; abrir Foso á el Nor-  
deste, ó Noroeste de estas Lagunas; esto, aunque en  
realidad sea ejecutable; los gastos son immensos, y  
el tiempo, que para ello es necesario, muy dilatado:  
Tercero; el Devaque, mediando maquinas; esto ya  
se ve, que por si, se manifiesta insuficiente: amaf

BIBLIOTECA PUEBLA  
DE

de que, la manutencion de dichas, es muy costosa, y  
ella por si, muy percederas: Cuanto; No conozco los  
sumideros, que algunos suponen corrientes, y otros, ta-  
peados por los Indios; estos han sido siempre solicita-  
dos por personas inteligentes, sin poderse encontrar,  
no obstante hallarse demarcados, con los nombres de  
Atitlan, y Zamatlan, en un Mapa antiguo, deposita-  
do en uno de los Oficios de Gobierno.

Supuestas las dificultades de los tres primeros  
modos de derroque: Sexá posible hacer algun vu-  
midero á la laguna, ya que en la Realidad no cons-  
ta que lo tenga? Esto veria lo que promere, lleva-  
do, únicamente, del amor de buen Patricio, paralo  
que es necesario hacer varias suposiciones, ó ad-  
vertencias, para comprobar mi proyecto.

Es innegable, que en los contornos de esta Ciu-  
dad, ha arido, y ay fuegos subterraneos: Se com-  
prueba, lo primero; con las excepciones que ha teni-  
do el Volcán, y que aun menores continuamente  
se experimentan: Segundo, con el calor de las  
aguas del Penol; paralo que es necesario adren-  
tar, el que las aguas minerales, son calientes, ó  
por passar inmediatas á fuegos subterraneos,  
ó por contax de sales que, por su mistura, fe-

mentan, y hacen calentar la agua. Las aguas del  
 Penol, examinadas por personas inteligentes, no tie-  
 nen males, que por un momento, puedan causar el  
 calor de otras aguas: luego en calor, rínicamente  
 proviene de parrax inmediatamente por alcance  
 de fuego subterraneo; esto es avvertido manimen-  
 te por todos los Rínicos. Es verdado, que en mi im-  
 preciso que ay, á cerca de las aguas del Penol, ve-  
 le atribuyen varias males: pero no hicieron las ex-  
 periencias como se debian; ó hablaron rínicamente,  
 segun las voces corrientes. Las aguas del Penol, no  
 contienen mas de ma Val, que aquí llamamos  
 Teguetequite (propria de estos Países) y nada conoci-  
 da por los Chimicos de Europa).

Segunda prueba de hallarre fuego subterraneo.  
 En la Península, que divide las Lagunas de Chal-  
 co, y Tezcoco, se hallan mas Cerros, ó collados, extra-  
 ños, por su figura, y mucho mas, porque que contie-  
 nen dentro: von estos de figura conica, concavos  
 en la parte superior. Reflexionando sobre la  
 figura de ellos; no viene en conocimiento de  
 ver formados por las erupciones de fuego subte-  
 rraneo? Así lo demuestra, el ver dichos Cerros  
 formados, de material muy distinto, de el co-

mun ellos Cerraz, o Montes; lo comprueba, la concavidad de la parte Superior; pues se conoce, que esta parte, siendo quedado sin cimiento, cumio para la parte que halló hueca.

Lo interior de estos Cerraz, es una materia tan extraña á todos (por no hallarse mas de en ellos) que, alencionando, con algun cuidado, se conoce no ver mas de un barro quemado, o calcinado: Quien hubiere visto el que en la villa, puesto en un fuego de Barberizo, se vuelve un verdadero Tezonile (que es como le llaman á el material de estos cerraz) no extrañaria la conjectura. El que este Tezonile no sea piedra, se prueba, con la misma arena fina que alquiere en los edificios; pues aunque dicen ver muy bueno; es, llevado, inicamente, de su ligereza, contra el dictamen de los Autores de la arquitectura, que arriesgan, el que para los edificios; la piedra ha de ver, la mas compacta que se hallare; por lo que recuerban la piedra Somor, que en su ligereza, y fragilidad, es tan parecida al Tezonile; y la debilidad de los edificios de Mexico. (pues los mas estan con rafas) depende, mas de la fragilidad del Tezonile, que de el terreno, á que regularmente,

3.

atribuyen los señores que acontecen en ellos. El Fe-  
zonte, si fuera piedra, no quiniera en los edificios  
aguella firmeza que todo lo que es verdadera pie-  
dra, aquiere, parados algunos años; y es evidente,  
que el Feronde que se halla en los edificios conti-  
guos, de mas de m viglo; se halla tan débil, como el  
día en que lo colocaron.

Tercera prueba: Hallase entre los Cerros (de  
que antes hablamos) uno, que llaman la Caldera,  
perteneciente á la Hacienda de San Pedro; en  
este, continuamente se oyen ruidos subterraneos,  
que no dependen de otra cosa, que de las concavida-  
des en que el fuego hace circular á el ayre; esto  
es bien notorio, por ver el vicio muy traqueado  
por los operarios de dha Hacienda de San Pedro,  
con el motivo de demoler anualmente Mayo, en  
la concavidad que tiene dha Caldera. Se com-  
prueba también el hallarse fuego subterraneo, en  
lo interior de esta caldera, con la experientia, (y  
(aunque á otro intento) hicieron el sueno de dha  
Hacienda, y en Aburmenzo, ambos reinos de  
esta Ciudad, quienes mandando hacer un hoyo  
en lo Concaro de ella, se fixaron promptam-  
te, por aver comprobado á valir m humo muy

cerro; a mas de que en esta Caldera, se halla  
axena, que se conoce very quemada. Puede tambien,  
el hallarse en este Cerro, o Caldera, fuego; por  
que, viendo su figura, como se ve en el Mapa,  
~~lado~~ concava, y vin devaque conocido, avia  
de hacerse, con las lluvias, en el globo, o Jaquey, en  
la parte inferior, de las aguas que caen en la parte  
mas superior; no viendo asi vino que imme-  
diatamente ala version dem aquasco, por quan-  
de que vea, se halla esta concavidad vin alguna  
aguas ~~reco~~: y asi se prueba, o el que la agua  
se filtra por ente la tierra, a burcas algun de-  
vague: o que por el calor del fuego subterraneo,  
promptamente se evapora.

La corteza, o parte exterior de estos Ceros,  
es ~~repetitora~~, dela misma calida, que el fondo q  
se halla en estas lagunas; lo que prueba tambi-  
en el que en la crucion del fuego subterraneo,  
lo que era fondo de la laguna, se convirtio en  
parte exterior delos Ceros; como era preciso q  
vinediera. Para comprueba de esto, se puede re-  
gistrar la Historia; y veran, que junto al Sa-  
go Lucin, en el Oeyno de Tapoles, se formo en  
el año de 1532, en Cerro, con la crucion dem

puago subterraneo, formado del marmo, que el Señor  
que hemos hablado. En las experienias que hizo  
Semey, el Friso, en la academia de las ciencias  
de Paris, para imitar los fuegos subterraneos, mes-  
clando una porcion de Azufre, limalla de fierro, y  
aquaftia; el terreno en que se depositó esta canti-  
dad, se entumeció, y formó mas beruguas coni-  
cas, semejantes á los collados de esta Península,  
que aunque muy pequeñas, pero proporcionadas  
á la causa que aplicó Semey.

Sobrebiaya la existencia anterior, ó presente  
del fuego subterraneo, en los parajes referidos; es  
preciso convenir, que en la parte inferior de ellos,  
se hallen grandes concavidades; siendo necesario,  
que donde ay fuego aya mucho ayxe, y este, ya  
se vea, que no circula, sino es en los parajes don-  
de aya ambo, ó ostencion para circular.

Apresentadas estas pruebas, fundadas en lo que  
asienten los Phisicos, viene en conocimien-  
to, que para devagarizar estas Lagunas, el modo  
mas facil veria; el de abix una vanga, ó are-  
quia, del fondo della Laguna de Fescuco, á la  
falsa de uno de los Cerrros, terreno bien corto, co-  
mo veria en el Mapa; despues, hecho un

Socación al Cerro, búsquese una de las concavidades,  
que segun radicho, se hallan en ellos; con lo que  
quedarian enteramente devagadas las Lá-  
gunas.

Las concavidades que se hallarán en la  
parte interior de estos Cerros, serán bien gran-  
des; viendo muy verosímil, que el mismo fue-  
go que formó el Ferazante de ellos, sea el que no-  
pixa por el Volcán; como prueba la immedia-  
cion de los parajes.

El modo de búsquese una concavidad en  
estos Cerros, lo ejecutarán las personas que,  
por su inteligencia han sido enviados a este  
Reyno. Lo, propondré el que me parece más  
fácil, y es el siguiente:

Es evidente, que el enrijeamiento del  
ayre, causado por el Incendio de la Polvora, se  
hace en todos los lados; por lo que, vi en Cañón  
turiera la Culata algo débil, por aquella par-  
te, Rebentara: luego, vi se ejecutara malmi-  
na en lo interior de uno de estos Cerros; el tex-  
xeno que se hallara ~~que se hallara~~ superior  
a alguna Concavidad, arra de precipitarse.

Detame satisfacer a las dificultades

que se pueden oponer. Puede alguno decir, el que  
aunque el Proyecto, no careca de probabilidad, ve-  
ria peligroso oponerse al gasto, quando no con-  
taba la certeza: Si este argumento tuviera algu-  
na fuerza; las ideas mejor pensadas, quedarian  
sin consecucion: Y veria mejor reca á esta Ciu-  
dad amenazada á inundaciones, como tarde,  
ó temprano ocederia, por no oponerse á un  
conto gasto? Cuando hemos visto se gasto com-  
petente suma en m Albaradon, ó Dique, que  
ciertamente no hubiera servido; esto, no es pa-  
na de hablar; viro que lo conocieron los que te-  
nian algunas luces dela Hydraulica: En esto no  
hubo defecto de parte dela Ciudad, pues vien-  
pre se ha conocido, que, como buena Madre,  
Tela por el bien dela Republica; ni de parte de  
el que dirijo la obra; porque bien se sabe que  
estas obras exceden los limites de m Aqui-  
tecto. Pueden oponer lo segundo, el que pue-  
de perecer alguna gente, si se llega á consecu-  
tar la Mina: Confieso, el que muchos de los  
Trabajadores pueden perecer: pero, no su-  
cede así en otras muchas cosas? En los vo-  
cabones que se hacen á las Minas, y en

laborios, perece mucha gente; y estos, sin mas q  
por buscar algun Tesoro: Labrá Mina que equi-  
valga a el valor de esta Ciudad, siendo estas pri-  
meras del Orbe? En los vicios, o defensas de la  
Ciudad, perece mucha gente, por que el bien  
publico lo pide.

Lo tercero, pueden decir, que los fueros sub-  
terraneos, caso que los aya, pueden ser muy  
profundos: A lo que respondó, ampliando la  
prueba tomada del calor de las aguas del Penol,  
y Diego ari. Es asentado, y cierto, que el  
mayor calor que puede adquirir la agua, es  
el de vno hierro; el calor <sup>\*</sup>de las aguas del Pe-  
nol, tomado en su nacimiento, es de quarenta  
y nueve grados, en el Thermometro de Leon;  
y de ciento y veinte, y uno en el de Fáxeneith:  
se conserva <sup>\*</sup> viendo el grado quarenta y nueve del Ther-  
mometro de Leon, y el ciento y veinte y uno  
proviene en el de Fáxeneith, el calor medio, entre la con-  
gelacion del agua, y vno hierro; se demuestra,  
sera dificil <sup>\*</sup> que el calor de las aguas del Penol, es el calor  
que las sales <sup>\*</sup> Siempre se media, entre la congelacion del agua, y el hier-  
ro; como que prueba, que dhas aguas se ca-  
lientan, por parax <sup>\*</sup> immediatas a algun

6.

fuogo subterraneo muy superficial, por que de otra  
moda, no mantuvieran las dichas aguas calor  
tan fuerte; quando es notorio la promptitud con  
que la agua se enfria, apartada dela immediata  
cion del fuego.

Me responderian, el que las aguas del Penol  
se calientan, no por pavor inmediatas al fuego sub-  
terraneo, sino por contac de Azufre, con cuya fer-  
mentacion se calientan. A lo que respondi lo que  
antes tenia propuesto, afirmando, despues de orecu-  
zadas varias experienicias, el que las aguas del Pe-  
nol, no tienen Azufre: la experienicia, es decisiva:  
Se sabe que el azufre hace subir al oro de color:  
las aguas del Penol, no contienen el color del oro, ni  
el de la plata; con lo que se manifiesta el que no tie-  
nen azufre, ni Alumbre; sino que se calientan  
con la immediacion de algun fuego subterraneo.

Lo quanto, que pueden decir es, el que aunq  
se hallo alguna concordia en esta, por ser peque-  
ña, cupiere poca agua, con lo que no se deva-  
quaban las lagunas. A esto; lo que se puede  
responder es, manifestando la elevacion del ter-  
reno de Leoncio, y sus contornos, fundado en las  
Corperencias del Barometro. Es constante, que

cuanto mas inferior el terreno, es mayor la elevacion  
del Mercurio en él; y quanto mas elebado el Terre-  
no, muestra menor la elevacion del Mercurio: Pues  
viendo la elevacion de este, en el terreno de Mexico,  
de veinte y dos pulgadas, y vinte lineas con una ma-  
yor elevacion (segun las experencias constantes  
mias, y primarias hechas en esta Ciudad, por mi  
en concurrencia de esta Persona bien conocida en  
esta Republica, por sus descubrimientos tan utiles)  
y de los Terrenos inferiores, y Riberas del Mar, de  
veinte y ocho pulgadas, y lineas; Resulta, el que la  
elevacion del Terreno de Mexico, y sus contornos;

\* Respecto de otros Paises, y Riberas del Mar; es  
~~en el Bajo~~ <sup>metro</sup> solo menos, de veintiuna pulgadas,\* que son como 2000.  
baras de elevacion: Delo que se infiere, el que  
el agua depositada en alguna de estas Cuevas  
(caso que solo quedara depositada) aria de ha-  
llarse devorada, por hallarse en terreno tan  
elebado, Respecto de otros Paises.

Puede alguno inconvenir diciendo, el que arri-  
endo alguna concavidad delas que hemos dicho;  
la agua, por si, aria de aver bucado su de-  
vorque: pero siendo el fondo, y fondo de la agu-  
na, de terreno seco y duro; esto mismo le ha impe-  
dido bucar su devorque. La otra inconven-  
cion, que pueden hacer, y parece la mas fuerte,

7

es, de que, aunque aya alguna concavidad, puede  
ser esta tan profunda, que sea quasi imposible ha-  
llarla. Pero á esto, qualquier que reflexione la  
pequenez de estos Cerritos, puede conocer, el que el  
fuego subterraneo que los cauio, no fue muy pro-  
fundo; porque de otro modo, huirian vido Ma-  
yores del que son; quando se sabe, que quanto  
mayor la resistencia al fuego, tanto mayor el es-  
trago.

**D**e todo lo dicho se infiere, el que en las  
cercanias de esta Laguna de Ferruco, ha arido, ó  
ay fuegos subterraneos; que paciuramente ha de  
aver grandes concavidades; que buscando alguna  
de estas, puede devorarse la Laguna; que el cor-  
to, no es de lo mayor, quando se ve, por el llano  
adulta, la poca distancia que ay. Esto es quanto  
veme opece á el prevente decir, sobre verosame-  
nte asumpto: otras personas pueden agre-  
gar otras reflexiones, ó pruebas, para com-  
probar el Proyecto, el qual, á algunos pare-  
cerá fanturia, ó vueno; á otros por su no-  
redad, les parecerá asequible; las reflexiones  
que pueden hacer, las respondere, en quan-  
to alcancare, sin hacerme caroq. Elas q

provinieren de una malicia, fundada en ignorancia, quando en esto no tiene mas interès, que el que reside en cada Patricio que debe mirar por el bien de la Patria: Proyectos mas inasquegibles que este; mexicieron el que se impusieron por el Relator Zepeda.

## NOTA

El Desvío que intento de estas Lagunas, no debe ser completo, sino meramente, de aquellas aguas que conceden la cantidad de los años regulares; pues de lo contrario, se seguirían graves daños á este Pùblico; lo primero, el costo de fletes en los materiales, y barcos que entran por agua; lo segundo, la Pesca, y caza, de que se mantienen muchos pobres, y no pobres, y en cuya exercicio se contiene mucha gente.

Tercero, por quela Atmósfera, se templa con los vapores que el Tiempo, ó volcánica en las Lagunas; pues aunque muchos asocian, que de el Desvío total de estas Lagunas se seguiría mucho beneficio á esta Ciudad; así en el terreno, que podía beneficiarse, que ocupan las Lagunas; como por que el temperamento no fuera tan enfer-

8.

miso: Acto lo que verbonde es, que poco  
terreno podia beneficiarve, por ver el fondo  
dela Laguna de Pescuco valible, quando se ve  
el quelas aguas en ella entran dulces, se buel-  
ben valadas, lo que depende, sin duda, dela  
muchas sal; en lo que se adiere la gran  
providencia Divina, de aver dispuesto, el q  
esta Laguna que no tiene corriente, como las  
otras, sea valada, para su conservacion;  
pues de lo contrario, se corrompiera, por falta  
de movimiento, y fuera inhabitable este  
Pais; lo mismo vcede con las aguas del  
Mar, cuya conservacion depende dela sal;  
encenando la experientia, quelas aguas del  
Mar, quanto mas vecinas á climas calidos,  
contienen mas sal, y quanto mas se van  
acermando á los Polos, contienen menos, pro-  
porcionalmente al frío, ó calor de cada pa-  
rage. De aquando totalmente estas Lagu-  
nas, notaria menos de lo que lluvie, por co-  
plan regularmente el Cielo Norteamer tan  
seco, como se experimeta, por ser de esos  
paages de Guiputla, territorio del Mezqui-  
tal, en que raramente llueve; y con esto

no se experimenteria anualmente el beneficio de la veracion de las enfermedades, que se veen veras en los principios de las aguas. La observacion corriente, de llorar mas en la Provincia del Languedoc, despues de ejecutada la grande obra por donde se comunican ambos mares.

El Fervor de esta Ciudad, no es tan enfermizo, como se supone, pues se conoce, que el numero de nacidos, <sup>te</sup> concede competencia al de muertos: Si la verindad de las Lagunas fuera nociva a esta Ciudad, lo fueran los Puertos del Mar de Europa, y otras muchas Ciudades inmediatas a Lagunas, como Martina H<sup>a</sup>, y se experimeta lo contrario: Es verdad, que muchos de los Puertos de la America Espanola son enfermos; pero esto depende de otras causas, que dem mandan inmediacion a las aguas. La Ciudad de Philadelphia, capital de la Pensilvania, situada entre dos Rios navegables, es de las mas sanas que proveen los Ingleses en esta America Septentrional; poiso que se conoce, que la inmediacion a Lagunas, o Rios,

no hace el terreno de los Egiptos, tan enfermizo  
como verapone. No ignoro el que Monseñor Cor-  
dieu, en una conclusion, defendida en las Ex-  
cuelas de Medicina de Paris, el 15 de Abril, de  
1753, impugna el ejercicio della Perca, fun-  
dado en que verapone es ayre humedo, que  
puede ser nuboso; pero la experientia de ca-  
da dia, nos demuestra lo contrario.

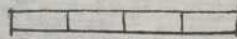
Para dar alguna idea dela utilidad que re-  
sulta á esta Ciudad, dela conservacion de las  
Lagunas; manifestare la cantidad de agua q.<sup>e</sup>  
se levanta en vapores cada dia, que cierta-  
mente, templa el calor dela Atmosphera, se-  
gun el calculo hecho por algunos Miembros dela  
Real Sociedad de Londres: La cantidad de  
agua que se evapora en el Mediterraneo, en  
el espacio de un dia, corresponde á treinta y  
tres millones de Barriles, en el espacio de 17  
leguas y media, ó en grado en quadro: Yo  
teniendo estas Lagunas, como la tercera par-  
te de un grado, con la compensacion hecha  
de los Egiptos en donde ellas se estrechan, ó  
se enanchan; Resta el que en un dia se  
evaporan en estas Lagunas, como once Mi-

Vlones & Barriles, poco mas, o menos, por ver  
el temperamento poco diferente de el de la ma-  
yor parte del Mediterraneo, y variar algu-  
nas circunstancias. Estos once Millones de ba-  
riles de agua evaporados en media templan  
mucho el calor, y mas quando esta canti-  
dad cae á la noche en gotas.

He procurado exponer el Proyecto  
que tengo formado, cinendome quanto me ha  
visto posible, por no incurrir en la nota de di-  
fusso, intentando disponer el Arzamio, pa-  
ra que otro fabrique el edificio.



Escala de una legua.



A este rumbo en distancia de  
6 Leguas Respecto de Chalco  
esta Situacion del Volcan



A. Caldera. B. Cerro de que sacan el Tesonite. C. Cerro de S<sup>r</sup>. Nicolaz.  
D. Cerro de donde Sacan la Piedra que llaman negra. E. Azequia que se  
debería hacer ~~en el Cerro C.~~ ó ~~papel~~ Cerro A. por parecer los mas  
proprios para el desague. F. Compuesta que se debería hacer para que  
no se de saguada toda la agua. Segun ha dicho en papel á punto.

Caldera.

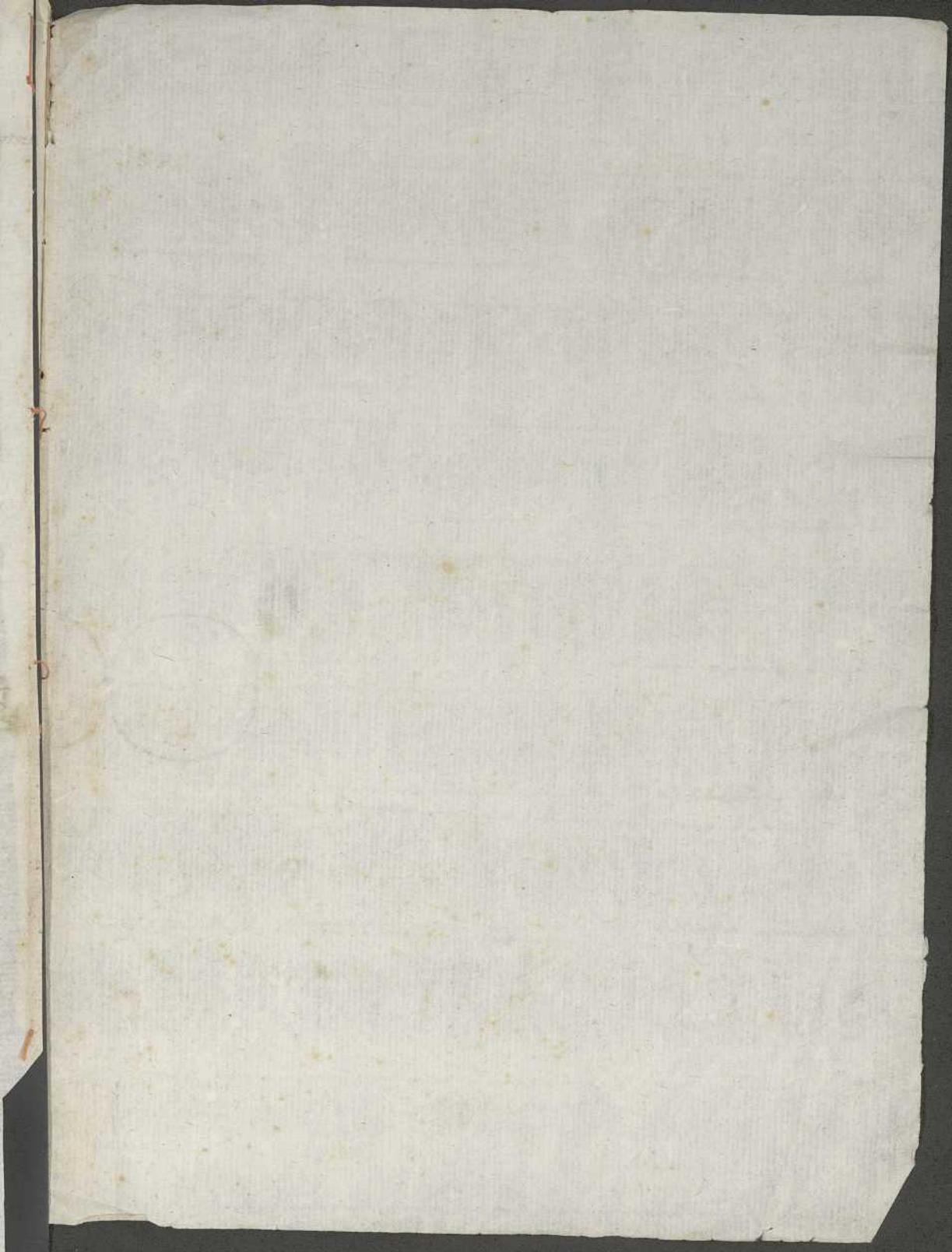
Cerro de Culguacan.

Penol Viejo.

Vista de los Ceños de la Península de Ystapalapa  
desde esta Ciudad.



MANUSCRITO  
DE  
ZARAGOZA



R (M)

3

