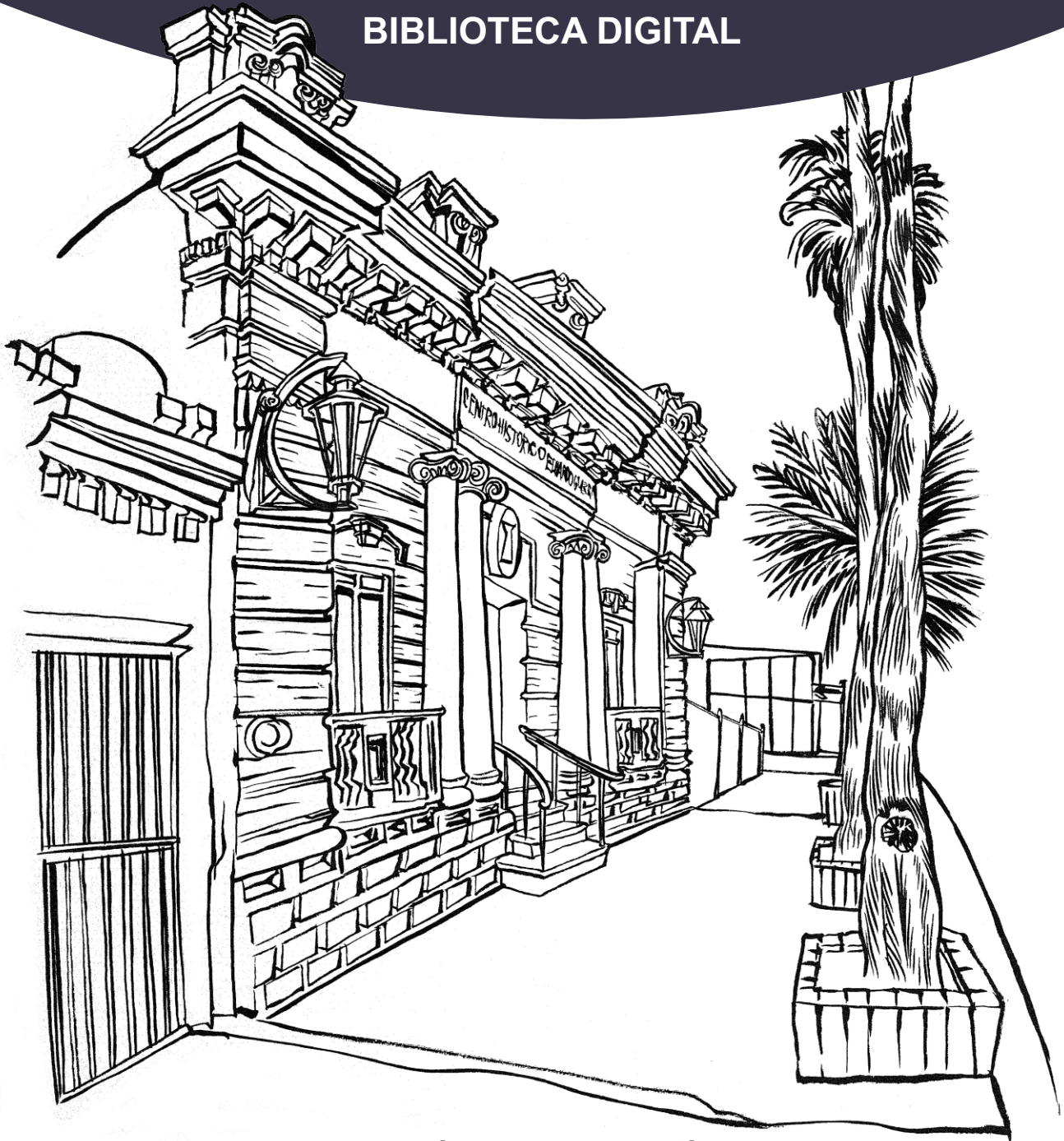




ARCHIVO MUNICIPAL DE TORREÓN



BIBLIOTECA DIGITAL



C. ACUÑA 140 SUR, TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO.
TEL.: (52) (871) 716-09-13

www.torreon.gob.mx/archivo

 Archivo Municipal de Torreón Eduardo Guerra

 @ArchivoTRC

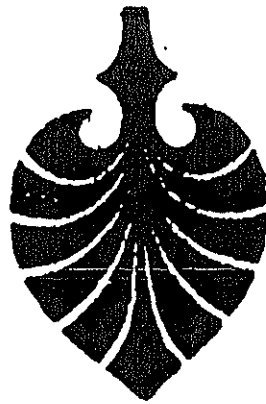
ESTUDIO

SOBRE LA CONVENIENCIA DE LA

CONSTRUCCION DE UNA PRESA EN EN EL CAÑON
DE FERNANDEZ, PARA ALMACENAR
LAS AGUAS DEL RIO NAZAS.

POR

FRANCISCO I. MADERO.

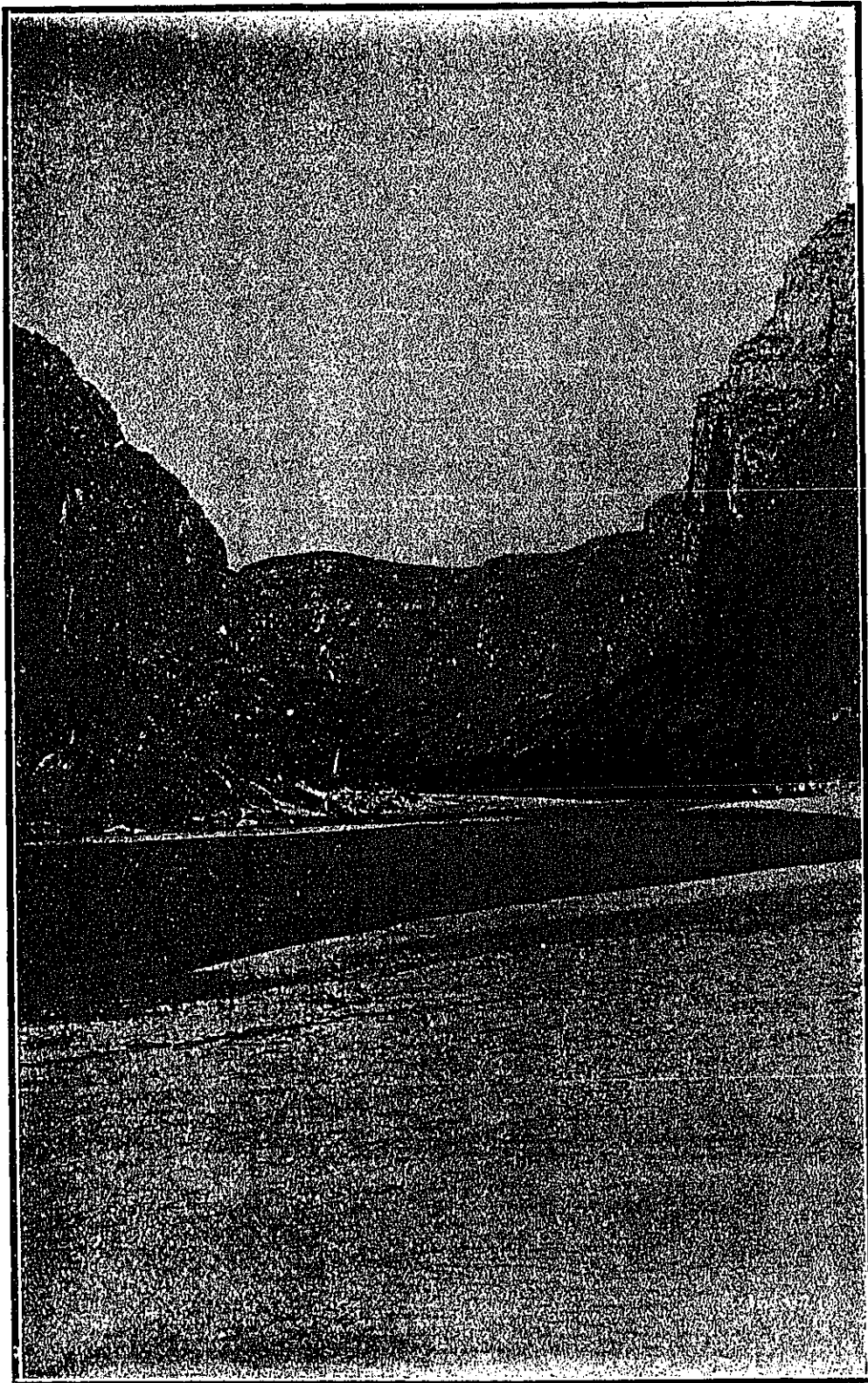


SAN PEDRO, COAHUILA.

1907.

CAÑON DE FERNANDEZ

en el lugar escogido para la construcción de la presa.



El muro tendrá 55 m. de altura.
Se necesitarán 685,000 m³ de mampostería.
Costará \$ 5. 600,000.00.
Almacenará 1,187.000,000 m³ de agua.



El año de 1901, parte del personal de la Comisión Inspectora del Rio Nazas se dedicó á estudiar la conveniencia de construir una presa en el cañón de Fernández, que almacenaría las aguas que bajan por el Nazas en grandes avenidas, para repartirlas después, en tiempo más oportuno y en volúmenes apropiados para su mejor aprovechamiento.

El resultado de este estudio, fué sumamente satisfactorio, pues se averiguó que un muro de 55 metros de altura, y que costaría alrededor de..... \$6.000,000.00 podría almacenar⁷ 187.138,970 m³ de agua, cantidad suficiente para regar una área mayor, que la que nunca se había regado en la Laguna.

El resultado de estos trabajos no se ha publicado, pero todos los funcionarios públicos que tienen que ver con este ramo, así como el mismo Sr. Pre-

sidente de la República, tienen conocimiento de ello y saben la importancia de la construcción de esta presa. Igualmente han tenido conocimiento del resultado de estos trabajos, muchos de los interesados que residen en esta comarca.

A pesar de esto, y de los deseos, tanto del Sr. Gral Díaz como de los principales ribereños del Nazas de que se lleve adelante esta obra, no se han hecho trabajos serios encaminados á ese fin, y precisamente tiene por objeto este pequeño folleto, publicar todos los datos que he podido recojer, así como las deducciones lógicas que he sacado de ellos, para demostrar los incalculables beneficios que recibiría esta comarca en particular y el país en general, con la construcción de tan magna obra.

Tengo la esperanza de que los importantes datos que publico, al poner en claro estos beneficios, determine que alguno de los altos funcionarios que rigen nuestros destinos, se empeñe en que se lleve adelante esta obra y que á la vez, los ribereños del Nazas, pongan también de su lado todos sus esfuerzos para coadyuvar al mismo fin.

FRANCISCO I. MADERO.

**Régimen actual de aniegos, riegos, y cultivos para el algodón.
Inconvenientes de este régimen.**



El río Nazas tiene su nacimiento en la parte de la Sierra Madre que atraviesa al Estado de Durango con un rumbo de N—N. O. á S—S. E., y es alimentado por los numerosos ríos y arroyos que se crecen en la temporada de las lluvias, que generalmente principia en Julio y termina en Septiembre ú Octubre.

Estas aguas son derivadas del río en su parte inferior, que constituye la cuenca de la Laguna, por medio de canales que las llevan á regar las tierras formadas por el acarreo ó limo del río, lo cual las hace eminentemente propias para el cultivo del algodón.

Para lograr que el agua entre en los canales cuando las crecientes son medianas ó mínimas, se han construído diques ó presas que atraviesan el río; algunas, de piedra suelta con ó sin revestimiento de mampostería y que por consiguiente son fijas, y otras movibles, construídas de fierro y madera sobre base de mampostería, que pueden

ser abatidas ó paradas á voluntad, menos en el caso en que el volúmen del agua es considerable, pues entonces se hacen imposibles estas maniobras.

Estas últimas presentan graves inconvenientes, pero no me ocuparé de ellos, pues si se lleva á efecto la construcción de la presa en el cañón de Fernández, quedarán completamente subsanados.

Los canales toman el agua que les asigna el reglamento respectivo, cuyo cumplimiento está á cargo de la Comisión Inspectorá del Nazas, nombrada por el Gobierno Federal.

Cuando bajan las avenidas en el mes de Julio, se dá al algodón el riego que se llama de auxilio, que es indispensable en las tierras que son delgadas y que no conservan la humedad suficiente para sostener en fruto al algodón.

Las avenidas de Agosto en adelante, como ya no aprovechan al algodón en pié, se emplean en el aniego de tierras que se sembrarán al año siguiente de la misma planta.

A los pocos días de verificados los aniegos y cuando la tierra está *venida*, ó sea, que ya pueden entrar las mulas sin atascarse y el arado sin levantar témpanos de lodo, se arropa.

Esta operación que tiene por objeto cortar la capilaridad de las tierras para evitar que se evapore la humedad, consiste en darle una arada y después pasarle una pesada rastra de ramas de mezquite ó huisache, ó un rodadillo de madera ó fierro que empareje y comprima la superficie. Una vez verificado esto, se espera hasta un mes ántes de la

siembra para cruzar la tierra. Este cultivo es igual al anterior, con la única diferencia de que se hace en cruz, á fin de que no quede ninguna parte del terreno sin ser removida.

Cuando el aniego es en Agosto ó Septiembre, es necesario cruzar cuando mucho á los dos meses de haber verificado el arropo, porque, con el calor atmosférico y la humedad, la yerba nace prontamente y es preciso destuirla con ese cultivo, porque de lo contrario, servirá de conducto para evaporar la humedad del sub-suelo, y la tierra no tendrá la humedad suficiente para la época de la siembra, que es en los meses de Febrero, Marzo y Abril.

A pesar de estos cultivos, el largo plazo que hay que esperar para la época de la siembra, y los calores que se sienten en los meses de Septiembre y Octubre, hacen que se resequen algo las tierras, y cuando se van á sembrar, si estas son delgadas, (se llaman así á las poco profundas, de composición especial y que conservan poco tiempo la humedad) están en muy malas condiciones, pues difícilmente germina la semilla en la época de la siembra, y con mayor dificultad aún se desarroya y fructifica la planta, debido á la falta de humedad.

En las tierras de cuerpo, (lo contrario de las delgadas) la humedad se conserva mejor y no sufre tanto la planta, pero de todos modos, no guarda comparación su estado con el que tendría si los aniegos hubiesen sido tardíos, (de Octubre en adelante) pues entonces, la tierra conserva perfectamente la humedad hasta hacer rendir la cosecha en las tie

rras de cuerpo, y en las otras, espera en muy buenas condiciones el riego de auxilio, al que me referí más arriba.

Como generalmente las grandes avenidas son en los meses de Agosto y Septiembre, resulta que no se consigue con los aniegos el beneficio que se obtiene cuando estos son en los meses de Octubre á Enero. Además, cuando hay suficiente agua en estos últimos meses, se vuelven á regar las tierras ya regadas en Agosto y Septiembre, las cuales muchas veces, estaban ya hasta arropadas.

*
* *

Una larga experiencia ha demostrado que los inconvenientes de este régimen son los siguientes:

1º Cuando viene agua desde Agosto hasta Octubre, y que se puede dar uno ó varios sobre-riegos á las tierras, se pierde el agua de los primeros riegos y los gastos que estos hayan originado, que son cuantiosos, y en muchos casos, se pierden también los gastos hechos en arropar las tierras.

2º En los casos más desfavorables, que no hay agua para dar esos sobre-riegos, la pérdida que se sufre es mucho mayor, pues la cosecha del año siguiente será mala.

3º En la inmensa mayoría de los años y aún en el caso de que las crecientes sean de corta duración, el volúmen de agua suele ser tan considerable, que, satisfechos los gastos máximos de todos los canales, sobra un gran volúmen de agua que va á perderse á la Laguna de Mayrán, pues si bien es cierto que á su paso aniega tierras muy fértiles, estas

podrían regarse igualmente con canales que llevaran solo el agua necesaria para el objeto.

Al exponer y reducir á números hasta donde me sea posible los beneficios que acarrearía la construcción de la presa en el cañón de Fernández, expondré las estadísticas y demás datos que obran en mi poder para calcular el volúmen de agua que se ha perdido por estos motivos durante los seis años de 1901 á 1906 inclusive, entre los cuales ha habido algunos sumamente estériles, mientras que otros han sido abundantísimos, así es que, el promedio que resulte, no estará muy lejos de ser el verdadero en los años siguientes.

El año actual de 1907, no lo tomaré en consideración, porque aún no es tiempo para obtener los datos necesarios.

4º. Por último, uno de los graves perjuicios que suelen causar las grandes avenidas del Nazas, es que el agua no cabe en su cauce y se desborda, amenazando inundar las poblaciones de Lerdo, Gómez Palacio, Torreón y San Pedro, é inundando inmensas superficies de terrenos sembradas de algodón, lo cual representa pérdidas enormes.

Para que se tenga una idea lo más exacta posible de estos perjuicios, en seguida expongo los datos que obran en mi poder y que en su mayor parte debo á la amabilidad de los Señores agricultores que fueron perjudicados por las inundaciones.

Estos datos se relacionan al período que abarca los años de 1901 á 1906, que es el que he tomado como base para hacer el presente estudio, según he dicho más arriba.

Los años de 1901 á 1902, fueron muy escasos de agua y no hubo inundación.

El año de 1903, bajó una creciente enorme por el Nazas, que puso en inminente peligro á las Ciudades de Lerdo, Gómez Palacio y Torreón, anegando los suburbios de la segunda, destruyendo parte del terraplen de la línea de los tranviás eléctricos, y anegando algunas labores en los alrededores de Lerdo y Gómez Palacio.

Estos perjuicios que afortunadamente no fueron de consideración, no tengo datos para valorizarlos.

San Pedro y una superficie inmensa de labores, estuvo en inminente peligro. Este se desvió porque rompió el río un bordo de tierra que existía en la vega del Caracol, por donde fué á anegar las labores de la Hda. de la Concha, causando perjuicios que han sido estimados en. \$ 800,000.00

En ese mismo año la Hda. de Guadalupe perdió 2,000 qq. de algodón que, incluyendo la semilla, se pueden valorizar á \$27.50, así es que se puede calcular su pérdida en. ,, 55,000.00

El Sr. Purcell en su Hda. de San Lorenzo sufrió una pérdida calculada de la misma manera que la anterior, la cual ascendió á. ,, 300,000.00

Para tener números redondos, bien podemos calcular los perjuicios alrededor de Gómez Palacio y otros

Al frente \$1.155.000.00

Del frente	\$ 1.155,000.00
de poca consideración, en.....	,, 45,000.00
Así es que tendremos un total por pérdidas causadas por los aniegos el año de 1903, de.....	<u>\$ 1.200,000.00</u>
El año de 1905 bajó una gran creciente en el mes de Agosto; pero como no fué de larga duración, perdió su fuerza anegando en la Hda. de San Lorenzo unos 12 km ² plantados de algodón, cuyos productos, por lo bajo, hubieran sido de	,, 330,000.00
á la vez, la Hda. de Guadalupe, propiedad del Sr. Martínez Arauna, sufrió una pérdida de 1,000 qq. de algodón ó sea.....	,, 27,500.00
Más abajo de la Presa la Colonia, volvió el río á desbordarse en Las Playas y San Rafael, que cultivaban los Sres. Viesca y Arizpe Hnos., causándoles perjuicios que ellos estiman en.....	,, 60,000.00
Si esta creciente hubiera sido de mayor duración, hubiera causado perjuicios por más de un millón y medio de pesos, pues indudablemente que el río hubiera roto los bordos de defensa del bajío del Burro, como lo hizo poco después y hubiera anegado grandes superficies	
á la vuelta	<u>\$ 417.500.00</u>

de la vuelta \$ 417.500.00
cies de terrenos cultivados de algodón.

En Noviembre volvió á bajar otra creciente enorme, poniendo de nuevo en peligro á Lerdo, Gómez Palacio y Torreón.

El rio rompió esta vez los bordos de defensa que existian en el bajo del Burro, los cuales se habían escapado durante la creciente anterior.

Como ya estaba tan avanzada la estación, se había recolectado casi todo el algodón, y los perjuicios que causó esta creciente, no guardan comparación con los que hubiera causado en Agosto, cuando se corrió inminentemente el mismo peligro.

Sin embargo, esta inundación puso en grave peligro á San Pedro de las Colonias, y causó desperfectos de consideración á los canales de Bolivar, San Isidro, Santa Rita y Zaragoza, así como á todos los bordos que encontró á su paso.

Estos desperfectos no es muy alto valorizarlos en ,, 60,000.00

Además, las pérdidas sufridas por
Al frente \$ 477,500.00

Del frente \$ 477,500.00
inundaciones en las labores de algodón, han sido estimadas en su mayor parte por los mismos interesados del modo siguiente:

Labores del Cinco, del Sr. Guillermo Purcell.....	2.000 qq
Nuevo Texas y La Batalla.....	1.500 ,,
Laguneta del Carmen....	500 ,,
Panamá.....	250 ,,
Buena Vista.....	350 ,,
La Candelaria.....	800 ,,
Palmira.....	150 ,,
La Gloria.....	150 ,,
Tacuba.....	500 ,,
Labores de G. Berlanga.	350 ,,
Santa Anita.....	100 ,,
Memfis.....	750 ,,
Lote de Berlanga.....	<u>100 ,,</u>

ó sea un total de.... 7,500 qq.

que, valorizados al precio de \$27.50, dan un valor de..... ,, 206,250,00

ó sea un total que corresponde á las pérdidas que causó el aniego en el año de 1905, de..... \$ 683,750.00

El mismo año bajó otra gran creciente en el mes de Diciembre, pero no habiendo nuevas labores que anegar, el único perjuicio que causó, fué que hizo se retardara demasiado la época en que podrían cultivarse las tierras, y sólo pudo

dárseles á muchas de éstas el arroyo, lo que influyó en gran manera para que la cosecha no fuera más abundante al año siguiente. Esto pudo comprobarse por la diferencia tan notable de cosechas que dieron las tierras que pudieron recibir los dos cultivos.

Sin embargo, esto es de muy difícil valorización por la dificultad de encontrar datos exactos, por lo que prescindo de hacerla.

Con motivo de esta última inundación se organizó entre los agricultores que se anegaron con los desbordes del río, por el bajío del Burro, una Liga que se llamó "Liga de defensa contra las inundaciones del Nazas" la cual gastó en reforzar el referido bordo durante el año de 1906, la suma de..... \$ 32,335.70 con lo cual se logró evitar que el año siguiente se les volvieran á inundar sus labores y que les causara perjuicios enormes.

Además, esa inundación determinó á los dueños de las Hdas. de Guadalupe y San Lorenzo. á construir un fuerte bordo para protegerse contra el aniego, en el cual se calcula que han gastado..... ,, 40,000.00

Los Sres. Viesca y Arizpe Hnos. gastaron en defensas de igual naturaleza ,, 12,000.00

El Sr. Dn. Carlos Herrera para

Al frente \$ 84.335,70

Del frente	\$ 84,335.70
proteger la Candelaria y parte de Yucatán.....	,, 35,000.00
en la Gloria y el Nilo se gastaron así es que en el año de 1906 se gastaron (que yo sepa) en defensas contra el aniego, la suma de.....	,, 18,000.00
	<hr/>
	\$ 137,335.70

De estas obras, la única que no dió el resultado apetecido, fué el formidable bordo de San Lorenzo, pues se rompió con las grandes crecientes del año de 1906. Igual mala suerte tuvo el Sr. Purcell con sus bordos de defensa por la márgen derecha del Nazas, pues todos fueron rotos por el agua, inundando en todo, unos 30 km² de terreno cultivado de algodón, y causando una pérdida que calculan muy por lo bajo los mismos interesados, en

,, 600,000.00

El mismo año de 1906, se anegaron algunas otras labores de algodón, calculando la pérdida por los mismos interesados como sigue:

Hdas. de Dolores y San Francisco.....		,, 500,000.00
La Concordia, San Antonio y El Estribo	3,000 qq	
Hda. de Bolivar.	2,000 ,,	
„ de S. Ignacio.	2,000 ,,	
A la vuelta	<hr/> 7,000 qq	<hr/> \$ 1,237,335.70

De la vuelta	7,000 ,,	\$ 1.237,335.70
Sto. Niño.	1,000 ,,	
Jaboncillo.	1,000 ,,	

Abajo de la presa de la Colonia el aniego causó las siguientes pérdidas:

Hda. de San Rafael.	4,250 qq
Azafrán.	250 ,,
El Coyote.	150 ,,
Charcos Azules.	2,000 ,,
Alto de Cleto.	3,000 ,,
La Tijera.	1,000 ,,
San Luis.	750 ,,
Zapateña.	500 ,,
Rancho del Sr. Atanasio Regalado	750 ,,
Las Habas.	750 ,,

ó sea un total de 22,400 qq
que, valorizados al precio de \$27.50,
dan un valor de

\$616,000.00

Total, por las pérdidas de 1906 inclusive los gastos de defensa

\$1.853,335.70

En resúmen, las pérdidas sufridas en los tres años mencionados, fueron como sigue:

Año de 1903.	\$1.200.000.00
,, ,, 1905.	,, 683.750.00
,, ,, 1906.	,, <u>1.853.335.70</u>
Dándo un total por los tres años de	\$3.737.085.70

Este total de por si tan considerable, estuvo á punto de aumentarse en más de mi-

llón y medio de pesos, si se hubieran roto los bordos de defensa en la márgen izquierda del río que la Liga reforzó y cuidó con gran costo. Esto, estuvo á punto de suceder varias veces.

También estuvieron muy seriamente amenazados gran parte de los que tienen sus propiedades en la parte de abajo de la presa la Colonia, y que con grandes esfuerzos lograron salvar. Parte de ellos á pesar de sus esfuerzos, sufrieron grandes pérdidas, tal como lo expuse más arriba.

5º Como no todos los años baja el Nazas el mismo caudal de agua, no siempre se siembra la misma superficie de algodón.

De esto resulta que en años secos, sobran brazos, y aunque generalmente se aprovechan esos años para excavaciones de los grandes canales y otras obras costosas que no podrían construirse en años abundantes por la escasés y carestía de la mano de obra, no todos los años secos hay trabajos suficientes para dar quehacer á toda la gente sobrante. Con este motivo, los peones que no encuentran trabajo, emigran á otros puntos del país, de donde es difícil y costoso traerlos cuando, habiendo regado grandes superficies de terreno, hacen falta los mismos jornaleros que poco ántes tuvieron que irse para poder ganar en otra parte lo necesario para la vida. Esta emigración es perjudicial para los propietarios que tienen que hacer cada año abundante, grandes gastos y esfuerzos de toda clase para procurarse los jornaleros suficientes, contentos, cuando logran su objeto, pues es frecuen-

te que por falta de brazos, no puedan atender con oportunidad al cultivo de sus tierras, y hasta se ha llegado á dar el caso, de que tengan que abandonar parte de sus labores, después de haber logrado regarlas á gran costo.

Para nuestros jornaleros es aún más desastroza esa emigración, pues con la imprevisión acostumbrada de nuestro pueblo, resulta que tienen que hacer grandes sacrificios, vendiendo ó empeñando á precios irrisorios cuanto tienen, para ir á otra parte, contentos si al llegar á su destino, generalmente, pueblo ó Hazienda de donde vinieron, encuentran trabajo.

Ha habido años, en que muchos infelices se han muerto de hambre y de sed en los caminos que han intentado recorrer á pié ó en burros, por falta de elementos para transportarse en ferrocarril.

Otros de los inconveniente de suma inportancia, es que los hacendados tienen que tener despepitadores, galeras, fincas de todas clases, mulada y demás enseres, calculado para lo que necesiten en los años más abundantes y resulta que no solamente tienen un gran capital amortizado, sino que por la falta de uso, se pierde y se destruye parte de ello sin ningún provecho. En igual caso están las grandes fábricas para extraer el aceite de la semilla de algodón.

6 ° Los años que está cultivada toda la tierra algodonera, es muy raro que se vuelva á anegar al

año siguiente, porque sería causar á la cosecha en pié, perjuicios que no compensaría la cosecha posterior.

Esos años, se va á perder el agua á la Laguna, como pasó el año de 1906.

No están comprendidos en este caso los raros propietarios que tienen una superficie de terreno cultivable suficiente para sembrar cada año tierras distintas; ni los que pueden recibir aguas tardías (esto no pasa todos los años) para sus riegos; pero, en estos casos, se empobrecen las tierras cada vez más, pues esas aguas tardías generalmente vienen en pequeña cantidad y acarrear poco azolve y éste no es suficiente para reponer á las tierras de lo que pierden por cada cosecha.



BENEFICIOS QUE RECIBIRA LA COMARCA LAGUNERA EN PARTICULAR Y EL PAIS EN GENERAL, CON LA CONSTRUCCION DE LA PRESA EN EL CAÑON DE FERNANDEZ.

Los inconvenientes del régimen actual del Nazas que acabo de referir, quedarían completamente subsanados con la construcción de la presa en el cañón de Fernández, como paso á demostrarlo, y para hacer esta demostración más gráfica, agregaré algunos números á las consideraciones generales.

1^o El agua que baja por el río Nazas durante el mes de Agosto, puede considerarse perdida en su totalidad, pues en los años de 1901 á 1906 inclusive, como se verá en las tablas que publico al final de este folleto, bajo los números 1 y 2, todos los años ha bajado agua más que suficiente para los sobre-riegos.

Estas tablas las debo á la deferencia del Sr. Ing. F. Castro, que fué Jefe interino de la Comisión Inspectora del Nazas, y sobre todo á la del Sr. Ing. José C. Castrillón, uno de los ayudantes de la misma Comisión y quién me ha facilitado la mayor

parte de los datos técnicos que publico en este folleto, por lo cual me complazco en hacerle presente mi agradecimiento.

Por las tablas referidas, se vé que entre todos los canales tomaron para regar:

en Agosto de 1901.....	79.482,643 m ³
„ „ „ 1902.....	81.984,545 „
„ „ „ 1903.....	33.015,552 „
„ „ „ 1904.....	39.278,998 „
„ „ „ 1905.....	295.516,497 „
„ „ „ 1906.....	<u>349.364,009 „</u>
ó sea un total de.....	878.642,244 m ³

Así es que en seis años, se ha perdido ese volumen de agua, con el cual, en las condiciones más desfavorables, se hubieran podido anegar y sembrar 878 km² los cuales hubieran dado un producto bruto de 878.000qq. de algodón que, valorizados al precio de \$ 27.50, darían un valor de . . . \$ 24.145,000.00

2 ° Sería difícil hacer una valorización exacta de los beneficios que acarrearía la presa en el cañón de Fernández, reteniendo el agua de Agosto para regarla en Diciembre. Desde luego ya he tomado en cuenta la principal consideración, que es la pérdida de esa agua. Sin embargo, quedan otras importantes, pues el mismo volumen de agua regado en Diciembre, daría por resultado que la cosecha aumentase lo menos en un 50% y que se regaría mayor superficie de tierra, pues en invierno, los aniegos no necesitan ser tan abundantes como en verano. Además, los gastos superfluos para arropes de tierra an-

tes de tiempo, quedarían abolidos, lo cual, además del ahorro que acarrearía, influiría en que se tuvieran más brazos para la recolección del algodón.

Esto ayudará á resolver uno de los problemas más difíciles que se han presentado siempre á los laguneros, pues para dicha recolección se necesita siempre mucho más gente que para los demás trabajos. Este excedente tiene que ser forzosamente ambulante, y además de que nunca se le encuentra á la medida de las necesidades, hay que disminuir su número por los peones que se ocupan en los riegos, desvares, limpieas y arropes de tierra etc.

3º El volumen de agua que fué á perderse en la Laguna en los años de 1901 á 1906 inclusive, según las anexas 1 y 2, es como sigue: Agua que brincó por el vertedor de la Colonia en el año de 1901.....nada

„ 1902.....	5.896,548 m ³
„ 1903.....	45.860,622 „
„ 1904.....	4.785,004 „
„ 1905.....	318.615,019 „
„ 1906.....	no se aforó
Total.....	<u>375.157,193 m³</u>

Además, el agua perdida entre el vertedor del Coyote y la presa de la Colonia por evaporación é infiltración y sobre todo por aniego, es como sigue:

Año de 1901,	no se obtuvieron datos,
„ „ 1902.....	12.461,572 m ³
„ „ 1903.....	<u>63.135,214 „</u>
Al frente.....	75.596,786 m ³

	Del frente.....	75.596,786 m ³
,,	,, 1904.....	28.159,024 ,,
,,	,, 1905.....	330.458,720 ,,
,,	,, 1906.....	no se aforó.
	Total.....	434.214.530 m ³

Hay que agregar el volumen del agua que en 1906 fué á dar á la Laguna y que no se aforó, y el cual puede calcularse en..... 880.000,000. m³ que es lo que puede haber contenido la Laguna, puesto que la lámina de agua tenía 22 km. de ancho y 40 km. de largo, y á la altura que subió el agua el año pasado, no es mucho calcularle una profundidad media de 1^m

Esta inmensa Laguna, la habrán visto todos los que han viajado por el F.C.C.M. en su línea de esta Villa á Monterrey y la cual atraviesa por el centro de ella.

El volumen de agua que fué á la Laguna es muy superior al del año anterior, á pesar de que por los datos de la Inspección que publico, se puede creer que el agua que brincó por el vertedor del Coyote fué casi igual; pero en este último año no desbordó el río en tan grandes cantidades, y sobre todo, la prueba de que en la Laguna subió el nivel del agua mucho más que el anterior, fué que obligó á la Cía. del F.C.C.M. á hacer fuertes gastos para revestir su bordo de piedra, por que estuvo á punto de ser destruido por el oleaje.

Tenemos pues perdidos por este motivo, los volúmenes de agua siguientes:

Agua brincada por el vertedor de la Presa de la Colonia en los años de 1901 á 1905..... 375.157,213 m³
en el año de 1906..... 880.000,000 ,,

Agua perdida entre las presas del Coyote y de la Colonia, principalmente por aniegos.... 434.214,530 ,,

ó sea un total de..... 1,689.371,743 m³
así es que haciendo el cálculo de más arriba, resultará que se hubieran podido cultivar 1,700 km² de algodón, los cuales hubieran producido 1.700,000 qq de algodón cuya cosecha, valorizada al precio de \$ 27.50 el quintal, daría un valor de.....\$46.750,000.00

A esto hay que agregar el agua que se gastó en riegos inútiles, los cuales no se darían si se tuviera el agua en tiempo oportuno y en la cantidad necesaria, como sucedería si la presa es tuviera construida.

Este dato he creído encontrarlo con bastante exactitud, comparando los volúmenes de agua que tomaron todos los canales para regar, con las cosechas correspondientes y he encontrado lo siguiente:

El año de 1901, inclusive el mes de Agosto y en Enero y Febrero de 1902, se emplearon en el aniego de las tierras.....283.304,061 m³
deduciendo el agua de Agosto, el volumen fué de.....203.821,418 ,,

y la cosecha que se obtuvo al año siguiente fué de.....	261.000 qq
á la que hay que agregar por pérdidas causadas por los aniegos.....	22,000 ,,
así es que la cosecha de ese año puede calcularse en.....	283,000 ,,

La relación del volumen del agua empleada en aniegos con el fruto que de ella se obtuvo, según lo que antecede, es pues como sigue:

Se necesitan $1,000 \text{ m}^3$ de agua para obtener 1 qq. de algodón ó sea $1.000,000 \text{ m}^3$ de agua para obtener 1,000 qq. de algodón. Con este volumen de agua en tierras de cuerpo, se aniega 1 km^2 empleando en el aniego una lámina de agua de 1m de espesor.

En las tierras delgadas, la superficie que se regaría sería mayor porque beben menos agua que las de cuerpo, y aunque en relación á la superficie cultivada, den menos cosecha de algodón, puede calcularse que en relación al agua gastada, darán la misma. Estos resultados corresponden á los cálculos que han hecho la mayor parte de los agricultores y los hombres de ciencia que han estudiado estos problemas, pues es común calcular que en esta región se emplea 1 m^3 de agua para regar 1 m^2 de tierra y que 1 km^2 cultivado de algodón, en condiciones normales y por término medio produce 1,000 qq.

Esta observación me va á servir para calcular el agua gastada inútilmente en los demás años, pero

como ya he tenido en cuenta la gastada en Agosto, la deduciré.

Entre todos los canales tomaron para sus riegos (según las tablas n^{os} 1 y 2)

el año de 1901.....	330.645,906 m ³
„ „ „ 1902.....	708.303,721 „
„ „ „ 1903.....	632.421,008 „
„ „ „ 1904.....	744.938,674 „
„ „ „ 1905.....	1,656.034,746 „
„ „ „ 1906.....	<u>1,363.860,985 „</u>
Total.....	5,436.205,040 m ³

Deduzco de esta cantidad el agua tomada en Agosto por los mismo canales durante los mismos años.....

y quedan..... 878.642,244 m³
4,557.562,796 m³

con cuyo volumen podía haberse regado una superficie de 4,557 km² la que, sembrada de algodón hubiera producido.....

4.557,000 qq.

Ahora bien, según datos que tengo (véase al final la tabla n^o 3) la cosecha de estos mismos años solo fué de.....

2.602,000 „

Así es que, si se hubiera utilizado toda esta agua en el período de seis años que he venido estudiando, la cosecha de algodón hubiera aumentado por este capítulo en.....

1.955,000 qq

Este algodón, valorizado á
\$ 27.50, hubiera dado un produc-
to de..... \$ 53.762,500.00

Los datos referentes á las co-
sechas de algodón los debo á la amabilidad del Sr.
D. Juan F. Brittingham, Gerente de la Cía. Indus-
trial Jabonera de la Laguna S. A., la cual consume
casi toda la producción de semilla de algodón de la
Laguna. Esto lo pone en condición de obtener estos
datos con gran exactitud.

Estos, que figuran en la tabla n^o 3, pueden com-
pararse con las tablas n^{as} 4 y 5 referentes al consu-
mo, importación y exportación de algodón que tu-
vo la deferencia de proporcionarme el Sr. Ministro
de Hacienda Don José Yves Limantour.

Haciendo una sustracción entre el algodón con-
sumido por las fábricas y el importado, se obtiene
con exactitud el algodón producido en el país en un
período de varios años, pero este dato no es tan
exacto año por año, debido á las existencias al prin-
cipio y al fin del año fiscal que no se toman en con-
sideración. Sin embargo, tomando en cuenta que
la mayor parte del algodón se produce en esta co-
marca, los datos del Sr. Brittingham concuerdan
bastante bien con los del Ministerio de Hacienda,
sobre todo en el año de 1901 que tomé como base
para el cálculo que me proporcionó la relación entre
el agua gastada y el algodón cosechado.

5^o Al exponer los grandes perjuicios que causaron
las grandes avenidas de 1903, 1905 y 1906, se ten-
drá una idea del beneficio que resultaría á la comar-

ca lagunera con libertarla de esas inundaciones.

6º Es difícil reducir á números los perjuicios que se evitarían con regularizar el area cultivada anualmente, lo cual se logrará en gran manera con la construcción de la presa.

Para convencerse de esto, basta sólo hacer la consideración siguiente:

El año de 1906 estaba toda la región algodone-
ra en cultivo y cuando bajaron las grandes aveni-
das de Agosto y Septiembre, no se pudieron utili-
zar porque la superficie de las tierras vacantes que
actualmente se siembran de algodón, era insignifi-
cante y en esa época no se hubieran podido anegar
las tierras plantadas sin causarle á la cosecha en
pié, un perjuicio que no compensaría la cosecha fu-
tura, como ya lo dije más arriba.

Resultado: el agua fué á llenar la Laguna de May-
rán y este año no se sembró en la comarca lagu-
nera ni la tercera parte de lo que se sembró el an-
terior. Vino á agravar más la situación el hecho de
que fueron anegadas las tierras en Septiembre,
que se consideran aguas medias, entre las tempranas
y las tardías, y le llovió poco al algodón por lo
que se dió muy malo, así es que solo se levantó un
35% de la cosecha del año anterior, que fué de
760,000 qq.

Como esta pérdida está ya tomada en considera-
ción, sólo la menciono para poner más de relieve,
lo defectuoso del actual régimen de aguas.

7º Con los datos más arriba enumerados, salta
á la vista que la comarca lagunera aumentaría

considerablemente en riqueza, y si con su defectuoso régimen actual ha improvisado tantos capitales y ha hecho brotar de su seno y desarrollarse con tanta rapidez ciudades como Torreón, que de un miserable rancho que era hace 15 años, es ahora una de las principales ciudades de los estados fronterizos. ¿Qué no será cuando las aguas del Nazas mejor aprovechadas, hagan subir los productos anuales á su máximo y las fincas agrícolas tripliquen ó cuadrupliquen su valor?

Pero lo que no se ve á primera vista, és que aumentando la cosecha de algodón de un modo tan considerable, la región lagunera produciría más de lo que se consume en el país, y en vez de que anualmente salieran para la vecina república del Norte, varios millones de pesos para compras de algodón, entrarían cantidades muy considerables, producto de las exportaciones á Europa de tan preciosa fibra, como se verá más adelante.

Para llevar adelante esas exportaciones, no se tropezaría con grandes dificultades, pues el año agrícola de 1906-1907 en que la cosecha fué muy abundante, se exportó el exedente así como el que quedó del año anterior como sigue:

Exportado á Liverpool,	61,000 pacas ó sean	305,000 qq.
á Hamburgo.	12,000 „ „ „	60,000 „
á Nueva Orleans		
ý Gálveston.	<u>8,000</u> „ „ „	<u>40,000</u> „
ó sea un total de	81,000 pacas	
con un peso de. . .		405,000 qq.

Estos datos los debo igualmente á la amabilidad del Sr. Brittingham.

A ellos habrá que agregar algunas otras cantidades exportadas al Havre , y de las cuales no tengo datos exactos.

Estas exportaciones fueron hechas en parte del año fiscal 1905—1906, en todo el de 1906—1907 y probablemente fueron parte en el último semestre del año de 1907 porque según los datos oficiales que publico en la tabla n^o 5. sólo se exportaron en el ejercicio de 1907 que fué el principal, 11.277,482 kg. de algodón ó sean 245,050 qq.

El precio á que resultó vendido el algodón exportado fué muy remunerador para los agricultores y sobre todo, para los que exportaron directamente , pues la fibra fué muy apreciada en el mercado europeo.

Los agricultores que vendieron su algodón en firme á los especuladores, naturalmente obtuvieron precios muy inferiores , pero si llegase á regularizarse la exportación, los especuladores, más seguros de su negocio, podrían pagar precios muy superiores, puesto que el primer año, por decirlo así, iban á experimentar.

Al regularizarse la exportación debido á la gran producción de algodón, además de las ventajas expresadas, resultarían las siguientes:

Abaratamiento del algodón que tendría un valor igual al americano, con lo cual se beneficiaría grandemente nuestra industria fabril, lo que la pondría en condiciones de poder bajar los precios de sus

productos manufacturados, con gran provecho del público en general y especialmente de la clase menesterosa, que casi exclusivamente emplea telas de algodón para vestirse.

Esta baja en el precio del algodón tan benéfica en todos conceptos, no sería un perjuicio para los cosecheros de la fibra, pues esa pequeña diferencia en su contra, quedaría compensada con creces con los beneficios que he enumerado más arriba.

*
* *

Resumiendo y valorizando los beneficios que se hubieran obtenido en los años de 1901 á 1906 inclusive, si la presa de Fernández hubiera estado construida, resultarían los siguientes:

Pérdida causada por riegos inútiles en Agosto, 878,000 qq. con un valor de	\$ 24.145,000.00
Pérdida causada por agua que vá á perderse á la Laguna.	
1.700,000 qq. con un valor de..	,, 46.750,000.00
Pérdida causada por riegos inútiles sin contar los de Agosto, 1.955,000 qq. con un valor de..	,, 53.762,500.00
así es que tendremos un total de	
4.533,000 qq. con un valor de..	\$ <u>124.657,500.00</u>

Al hacer este cálculo de lo que se hubiera ganado en la comarca si la presa hubiera estado construida, desde principios de 1901, he supuesto que el algodón se habría vendido al precio de \$25.00

A la vuelta. \$124.657,500.00

De la vuelta..... \$124.657,500.00
el qq, pues los otros \$2.50 son
de la semilla correspondiente.

Sin embargo, no puede con-
tarse con que en lo futuro se ob-
tenga un precio tan elevado, so-
bre todo, en la inteligencia de
que se exportaría parte de la
producción y que el resto se ven-
dería á los mismos precios.

Por consiguiente, creo que no
puede estimarse el precio del al-
godón en más de \$20.00 qq. así
es que á la cantidad que obten-
go más arriba, debe deducirsele
\$5.00 por qq. ó sean..... \$ 22.665,000.00
quedando como producto muy
probable en seis años, la respe-
table suma de..... \$ 101.992.500.00

Este cálculo puede compro-
barse del modo siguiente:

Volumen total de agua entre la presa de Sta.
Margarita y el vertedor del Coyote durante los años
de 1901 á 1906 [según tablas n^o 1 y 2].....
7,098.337,406.m³ Ese volumen convenientemente
aprovechado, podría haber regado 7,098 km², los
cuales (según los cálculos anteriores) podrían ha-
ber producido una cosecha

de..... 7.098.000 qq.

La que se ha levantado en el mis-

mo período de tiempo es de 2.602,000 qq
Diferencia por aumento que po-
dría haberse tenido 4.496,000 qq
así es que casi se hubiera tripli-
cado la cosecha.

El valor de ese algodón al mis-
mo precio que he tomado por
base ó sea \$20.00 el qq. de algo-
dón y \$2.50 por la semilla co-
rrespondiente, sería de \$101.160,000,00
contra ,, 101.992,500.00
que encontré por el otro proce-
dimiento y por los mismos motivos.

La diferencia que se nota entre estas dos canti-
dades, proviene de que no tomo en consideración
lo perdido por infiltración y evaporación.

Además de estas cantidades habrá que tomar en
consideración lo que se ha perdido por las inunda-
ciones en estos seis años, que según datos más arri-
ba expuestos llega á un total de \$ 3.737,085,70
pero en realidad, ya está to-
mada en cuenta esta suma, puesto que he calcula-
do lo que hubiera producido el agua que se ha per-
dido por aniegos y demás, y la mensiono solamente
para memoria.

En estos cálculos no están incluidos algunos de
los beneficios de que he hablado más arriba, por ser
difícil su valorización.

Como se ve, en estos seis años pasados, los la-
guneros hubieran recibido un beneficio con la
construcción de la presa en el Cañón de Fernández,

de más de \$101,000.000.00 ó sea un término medio de un poco más de \$16.000.000.00 al año.

Puede calcularse que de estas enormes cantidades el 50% representaría la utilidad líquida para los laguneros ó sea al año \$8.000.000.00

Capitalizado este producto al alto tipo de 10% tendremos un aumento en el capital rural de esta comarca de \$80.000.000.00 si se llegara á construir la presa.

El 50% restante que representa los gastos, no por eso debe dejarse de tomar en consideración, pues representa lo gastado en pasturas y rayas, queda en el país, y aumenta la riqueza pública, dando impulso á otras fuentes de producción para abastecer las necesidades de la región algodonera.

El crecido aumento de la riqueza rural de esta comarca desde luego daría un gran impulso á las ciudades de Torreón, Gómez Palacio, Lerdo y San Pedro, que aumentarían considerablemente en riqueza y población y muy pronto sus beneficios se extenderían á otras partes de la República, debido sobre todo, al abaratamiento del algodón y á la afluencia de las riquezas sobrantes en esta región.

Para que se vea más de bulto lo que aumentaría la riqueza nacional, voy á hacer el cálculo del dinero que dejaría de salir al extranjero para surtir nuestras fábricas de algodón y del que entrará por el que se exporte una vez cubierto el consumo del país, al construirse la presa.

Como puede verse por la anexa No 4, en los años fiscales de 1901—1902 y 1906—1907, el algodón

importado llega á la respetable cantidad de
64.116,303,6. kgm. con un valor de \$15.493,900.32
ó sea un término medio anual de \$ 2.582,316,72
que representa lo que tiene que
mandarse anualmente al extranjero para comprar el
algodón que falta para el consumo de las fábricas
nacionales.

En cambio, como puede calcularse que al cons-
truirse la presa en el Cañón de Fernández, la cose-
cha aumentará anualmente en
término medio de 33.234,110 kgm.
siendo la importación media ac-
tualmente de 10.682,050 ,,
resulta una diferencia exportable
en término medio de 22.552,060 kgm.

Como al exportar, el precio que
se obtendría sería el del algodón americano, creo
que sería difícil obtener en término medio un precio
mayor de \$0.40 por 1 kg. (ó sean \$18.40 por qq.)
así es que, nuestra exportación
media de algodón representaría
un valor de \$ 9.020,824,00
las importaciones de la misma
fibra representan actualmente un
valor de ,, 2.582,316,72
con lo que obtenemos un total de \$11.603,140,72
que representa el aumento me-
dio por año de la riqueza nacional. En este cálculo
no está incluido el valor de la semilla y además el
precio del algodón es un poco más bajo, y de eso
proviene la diferencia con el cálculo anterior en que

encontré que los productos aumentarán anualmente en \$ 16,000.000.00.

Estos datos y las consideraciones que he expuesto, demuestran claramente los enormes beneficios que recibirían los agricultores de esta comarca en particular y el país en general con la construcción de la presa en el Cañón de Fernández.

Se pueden hacer las quitas que se quiera por errores de apreciación ó de cálculo y quedará siempre una cantidad imponente, bastante para desvanecer cualquiera vacilación que exista en el ánimo de los interesados, á fin de que cuanto antes, se lleve adelante obra de tanta trascendencia.



Estudios hechos por la Comisión Inspectora del Rio Nazas.

Costo aproximativo de la Presa.

En los años de 1901 á 1902, la Comisión Inspectora del Rio Nazas, dedicó parte de su personal á estudiar el proyecto de la construcción de la presa en el Cañón de Fernández, y después de numerosos sondeos y en consideración de otros datos que recogió sobre del terreno, determinó como punto más favorable, un lugar en donde se estrecha considerablemente el cauce del rio, formando sus paredes laterales, grandes acantilados que prestarán resistencia suficiente para asegurar la solidez y buena construcción de la Presa. De este lugar se puede tener una idea bastante exacta con la fotografía que publico en la primera página de este folleto, y que debo á la amabilidad del Sr. Barrenetche, que sacó esta fotografía expresamente para este objeto.

Después de pacientes nivelaciones, encontraron

los Ings. que construyendo un muro que tendría 55 mts. de altura sobre el nivel del terreno, y no permitiendo que el agua subiera á más de 50 mts., el volumen almacenado sería de 1.187,138.900. m³ y esta inmensa cantidad de agua, de rechazo cubriría una área de 77.498,340. m.² (cerca de 77.½ km.²) de los cuales están bajo cultivo 15.038,660 m.³ (muy poco más de 15 km.²) y la cortina de la presa debería tener una longitud de 370 m. en su parte superior, y de 160 en la inferior.

Los sondeos que se hicieron sirvieron sólo para determinar cual era el punto más á propósito para levantar la cortina, pero por causa de las imperfecciones de los aparatos que se emplearon, no se pudo determinar con exactitud la profundidad á que se encuentra la roca maciza sobre la cual pueden sentarse los cimientos de la presa. Por este motivo no se han hecho cálculos exactos sobre el volumen de la mampostería necesaria para la cimentación. Sin embargo, á ruego mio, el Sr. Ing. José C. Castriellón, que es de los que trabajan en la Inspección, y á quien ya tuve el gusto de referirme, tuvo la bondad de hacer un cálculo aproximativo, tanto como lo permitió la falta de datos completos, y según el cálculo, resultó que se necesitarían más de 685,000 m³ de mampostería para levantar la cortina á la altura de 55 metros, sobre el nivel de la presa, y para que presentara las condiciones de solidez necesarias para evitar en lo absoluto la posibilidad de que el muro llegare á derrumbarse debido á la presión del agua. Ese peligro hay que evitarlo á toda costa, por

que, si estando llena de agua la presa, llegara á romperse, los perjuicios que causaría serían incalculables, pues arrasaría cuanta ciudad y rancho se encontrara en la Comarca, é indudablemente, que á las pérdidas materiales que serían enormes, habría que agregar la de muchas personas que perderían la vida, lo cual sería aún más lamentable.

El costo aproximativo de la cortina con la altura de 55 mts., y calculado el m.³ de mampostería á \$8.00, sería de. \$5.480,000,00

Es posible que el m.² de mampostería llegue á costar algo más, pero no es muy probable. En cambio, empleando "metal deployé" con concreto de cemento, quizás resultaría la obra más barata y de mayor resistencia.

Por supuesto que estas cuestiones son puramente técnicas, y se resolverán una vez aprobada la idea de construir la presa. Lo que interesa saber es que, Ings. concienzudos, han calculado que la presa no costará arriba de. \$ 6.000,000,00

A esto será necesario agregar el valor de los terrenos que quedarán bajo del agua al construir la presa, y que, como he dicho más arriba, tienen una superficie de $57\frac{1}{2}$ km.² estando en cultivo un poco más de 15 km.² No tengo datos para valorizar estos terrenos, además de que eso tendrá que determinarse de acuerdo con los dueños, pero de ningún modo será este un obstáculo para que se lleve adelante la construcción de la presa, porque su valor será insignificante comparado con el valor total de la obra, para que deba de tomarse en considera-

ción. Además, no estoy haciendo cálculos exactos, sino que he dejado un gran coeficiente para cubrir errores posibles, y dentro de este coeficiente cabe muy bien el valor de los terrenos inundados.

Como se ve, el costo total de la obra no guarda comparación con los beneficios que acarreará calculados en.....8.000,000,00. por año, así es que en un año medianamente lluvioso, quedará casi cubierto su valor.

Paso ahora á estudiar las objeciones que se hacen á este proyecto y de las dificultades en general con que se tropezará, procurando encontrar la solución á éstas, y la contestación á aquellas.

PERDIDA POR INFILTRACION.

He oído á muchas personas que creen que se va á perder mucha agua por infiltración desde la presa hasta los canales regadores, y que para evitar esta pérdida será necesario construir un gran canal que costará algunos millones de pesos. Esta idea no tiene á mi ver gran fundamento, pues ¿qué mejor canal que el rio mismo?

La pérdida por infiltración no será tan grande como se imaginan esas personas, porque las compuertas de la presa no se abrirán sino en dos ó tres épocas distintas del año y siempre por tiempo determinado, y calculando dejar pasar un volumen suficiente para que á la vez todos los interesados atiendan á sus necesidades.

El primer ó los primeros días se perderá algo por

infiltración; pero en los días siguientes ya no se perderá gran cosa, además, esa pérdida será muy difícil de evitarla aún canalizando el río ó construyendo costosos canales por las márgenes. De cualquier modo que sea, esta pérdida no la tomo en consideración, porque todos los cálculos que he hecho del agua que se podrá almacenar, han sido sin tomar en cuenta la que se pierde actualmente por infiltración, que indudablemente es mucho más que la que se perderá cuando, debido á la construcción de la presa, sea más regular el curso del agua.

Por último, no es razón para dejar de construir la presa el temor de que vaya á perderse una poca de agua por ese motivo. El agua almacenada será suficiente para regar más de lo que nunca se ha podido cultivar en la laguna, puesto que actualmente se pierden ó se desperdician las dos terceras partes del agua, y esto será así, aun suponiendo que se pierda gran cantidad por infiltración.

Lo que sí sería temible es que se resumiera el agua en el lecho de la presa, pero según los sondeos verificados por la comisión inspectora del Río Nazas, y según opiniones que tengo de personas conocedoras del terreno no hay temor de que eso suceda.

PERDIDA POR EVAPORACION.

La pérdida que se tendrá por evaporación en el vaso mismo de la presa, no será gran cosa, pues el máximun de evaporación al año en las condi-

ciones más desfavorables que consisten principalmente en el poco espesor de la lámina de agua, es de dos metros al año. En esta presa no se tendría esta desventaja, pues el espesor de la capa de agua es muy grande, sobre todo, estando llena, que sería cuando presentaría mayor superficie á la evaporación. Otra ventaja en favor de esta presa, es que el tiempo en que tendría más agua sería en los meses de Octubre á Enero, que sería cuando se extraería el mayor volumen de agua para los aniegos. En esa época, debido á la baja temperatura, la evaporación es mucho menor.

Creo pues, que cuando mucho, debemos calcular que se evapore en todo el año, un metro, del cual serán 30 centímetros cuando la presa esté llena, y el resto después de que se haya tomado el agua necesaria para los aniegos, así es que será mucho calcular el volumen del agua evaporada cuando la presa esté completamente llena, en 77.498,340 m³ ó sea muy poco más del 6% del volumen total del agua.

Con esto basta para ver que la evaporación es de poca consideración, además, debemos tomar en cuenta que el agua que se evapora, influirá poderosamente en mejorar la condición climatológica de aquella región haciendo que aumente la precipitación de las lluvias, á lo menos esa es la opinión más generalizada entre los especialistas sobre la materia, y si esas doctrinas resultan exactas, la pérdida que se sufra por evaporación en muy poco

tiempo será largamente recompensado por el aumento de las lluvias.

ASOLVES.

Este es el gran enemigo con que se va á tropezar, pues las aguas del Nazas, traen en suspensión grandes cantidades de limo que se depositan al encontrarse estancadas.

Indudablemente que al almacenar el agua del Nazas en la presa, dejaría allí la mayor parte de su limo, lo cual acarrearía dos grandes perjuicios:

1º Se asolvaría el lecho de la presa, y año por año disminuiría su capacidad.

2º El asolve que baja el Nazas es el mejor abono para las tierras pobres, y es probable que al privarse á las tierras de este fertilizador natural, se empobrezcan en pocos años.

Estos son los dos grandes inconvenientes con que se tropezará, pero analizándolos bien, no tienen tan grande importancia como á primera vista aparece.

En efecto, el agua no trae arriba de 1% de asolve, así es que al llenarse la presa de agua, la capa máxima de asolve en término medio sería de 0.50 centímetros por año, en el caso que todo el asolve se quedara dentro del vaso de la presa, pero esto no será así, porque el asolve se depositará de preferencia á la entrada del agua, lo cual aumentará la pendiente de ese lugar á las compuertas, teniendo por resultado que el agua arrastrará cada año

mayor cantidad de asolve hacia afuera y que se asolvarán las orillas de la presa, mientras que todo el centro quedará libre ó por lo menos en su mayor parte, asegurando de este modo un buen depósito de agua, y haciendo que después de transcurridos los primeros años, la mayor parte del asolve sea arrastrado hacia afuera de la presa por la fuerza de la corriente. Por supuesto que aunque lo que acabo de decir es muy verosímil y probable, no se puede tener absoluta seguridad de que se realice, pero si el agua de por sí no favorece esta extracción del asolve hacia afuera de la presa, creo que se podrían hacer trabajos especiales cuando la presa estuviera sin agua, á fin de arreglar de tal modo las corrientes, que desasolvaran trechos considerables, cambiándoles de curso todos los años, de modo que el agua de las crecientes arrastre el asolve hacia el centro de la presa. De este lugar, sería después fácilmente arrastrado hacia afuera por la fuerza que tiene la corriente en las inmediaciones de las compuertas. También se podría llevar el asolve á las inmediaciones de las compuertas, por medio de algún sistema de cables, arreglados de tal modo, que la fuerza de gravedad podría desarrollar energía eléctrica, la cual podrá emplearse en excavar la tierra para llenar las canastillas del cable. Estos trabajos y otros que sugeriría la situación, y que se experimentarían, podrían dar algunos resultados parciales.

También se pueden dejar abiertas las compuertas durante las primeras avenidas para arrastrar hacia

afuera parte del asolve depositado el año anterior, y el que de por sí trae el agua que es más considerable en las primeras avenidas.

Todos estos medios se pueden emplear para obtener el doble resultado de evitar que se asolve el lecho de la presa, y á la vez llevar ese precioso abono á las tierras algodoneras. Indudablemente que por lo menos se obtendrán resultados parciales, pero suponiendo que no den resultados ningunos, y que todo el asolve se quede en la presa, que será lo peor que pueda suceder. ¿Qué resultará? Que subiendo el asolve en término medio 50 centímetros cada año, necesitará la presa 100 años para asolvarse completamente, y como cada año disminuirá una cantidad igual su capacidad, podemos calcular sus beneficios como si por 50 años tuviera toda su capacidad, tiempo muy suficiente para que la presa cubriera por muchas veces su valor, puesto que si en los seis años que acaban de transcurrir, he calculado que las utilidades líquidas que hubieran producido se podrían valorizar en \$ 48.000,000.00 resulta que en 50 años esto ascenderían á.....\$ 400.000,000.00 así es que habría dado para entonces cuarenta veces su costo y nadie vacilaría en subirle á la presa unos diez metros más, con lo cual se doblará su capacidad, y esta región tendría asegurada el agua por otro medio siglo más.

Para terminar esta parte de mi trabajo me ocuparé ahora en estudiar lo relativo al empobrecimiento de las tierras debido á la falta de los enlames.

Si los enlames faltaran en lo absoluto, apesar de las probabilidades en contrario que he expuesto más arriba, creo que al notarse que la tierra se empobrecía se podía recurrir á los abonos químicos, que tan buen resultado han dado en Europa y Estados Unidos, estos se pueden conseguir á poco costo en la vecina República del Norte, y hasta se podrían preparar aquí con el tiempo. Con estos fertilizadores químicos, cuesta el abono de una hectara de terreno, de \$5 á 7.....\$35.00. cuyo costo es insignificante comparado con el aumento tan notable de la cosecha. Esto es demasiado conocido por los hombres de estudio en nuestro país y por los prácticos en E. Unidos, para que insista más sobre el particular. Basta decir que una hectara de tierra sembrada de algodón y abonada con fertilizadores químicos produce desde un 25 á un 150% de aumento ó sea de 150 á 900 kgs. muy sobrado para cubrir el valor del abono. (Esto es, calculando lo que produciría una tierra pobre á razón de 60.000 kg. r km.²)

Se han hecho experimentos muy importantes para emplear la parte de semilla de algodón como abono, y se ha llegado á comprobar, que en las condiciones más desfavorables, se emplean 6.85 kgs. de pasta por cada 1.000 kgs. de algodón, cosechados, como la pasta vale alrededor de la tercera parte de lo que vale el algodón en hueso, desde luego salta á la vista la primera utilidad que reportarían los agricultores empleando este abono para sus tierras.

También se utilizarían para el mismo objeto, el estiércol y algunos abonos naturales de que se puede disponer á poco costo.

Otro recurso para evitar el empobrecimiento de las tierras, serían los cultivos profundos, á fin de traer á la superficie tierra nueva que absorbería en grandes cantidades los elementos nutritivos para las plantas, que se encuentran en la atmósfera y que tanto necesitan.

También se podrían alternar los cultivos y dejar descansar las tierras, pues con la seguridad que se tendría, en los años en que la presa estuviera llena, de poder dar el riego de auxilio oportunamente, se podrían cultivar con buen resultado tierras que de otro modo no darían una buena cosecha, dejando las tierras de cuerpo, las buenas, para los años que no sea suficiente el agua almacenada para asegurar el riego de auxilio. Con este sistema se dejará descansar las tierras. Al no ser esto posible para algunos agricultores, éstos podrían alternar los cultivos, con lo cual se han logrado muy buenos resultados en otras partes del mundo, é indudablemente que aquí también se lograrían.

Creo que con lo dicho está demostrado que se pueden fácilmente vencer los obstáculos técnicos que se presenten al intentarse llevar adelante el proyecto de la construcción de la presa, y sólo quedan obstáculos de otra naturaleza de los cuales me ocuparé en el curso de este trabajo.

Antes de terminar el estudio de la parte técnica de este proyecto, quiero decir unas cuantas pala-

bras sobre el modo como podría aumentarse considerablemente el volumen del agua que almacenaría la presa.

Como he dicho más arriba, la comisión calculó el volumen del agua en 1.187.138.970.m³ siempre que ésta no subiera á mayor altura de 50 m. apesar de que la cortina tiene 55 m. así es que se dejarían cinco metros de muro libre, con el objeto de que las olas no brincasen, y probablemente también con el objeto de evitar el peligro que resultaría si llegara á bajar una gran creciente cuando la presa estuviera llena y fuera á brincar sobre su cresta tan inmenso volumen de agua, el cuál podría socavar los cimientos de la presa y causar inundaciones en la región algodonera.

Indudablemente que la prudencia aconseja que se tomen esas medidas, pero creo muy difícil que los Laguneros al ver que su presa podría almacenar aún un gran volumen de agua, la dejarán pasar hacia abajo por esos temores, tanto más cuanto que es fácil evitar esos peligros de la manera siguiente:

Se construiría una serie de balsas de madera que tendrían una poca de piedra y de tierra vegetal y las cuáles se plantarían de carrizo.

Estas balsas, verdaderas chinampas ó carrizales flotantes, estarían unidas entre si por fuertes cadenas, y además tendrían cierto sistema de anclaje, que no les permitiría otro movimiento que el que determinara el cambio de nivel del agua.

Este muro flotante serviría para disminuir la vio-

lencia de las olas, así es que evitaría el grave inconveniente de que chocaran contra el muro y lo brincarán.

De este modo se podría dejar subir el nivel del agua cuatro metros más, lo que sería un aumento de 310. millones de m^3 cuando menos, puesto que la superficie del agua á 50 metros de altura es de $77\frac{1}{2}$ km^2 y naturalmente que al subir el agua de nivel, cubriría una superficie mayor de terreno. En cuanto al peligro que existiría, que estando á esa altura, bajara una gran creciente é hiciera pronto el relleno del metro que faltara y saltara la presa, además de lo muy remoto que es, se podría conjurar de la manera siguiente:

Las crecientes de gran magnitud que no caben en el cauce del río, nunca han durado más de tres días sin disminuir de un modo notable. Pues bien, desde que se tuvieron noticias que venía alguna creciente en el río y estado el agua en la presa á la altura de 54 m., se abrirían todas las compuertas de desfogue, así es que para cuando llegara la creciente, ya habría bajado algo el nivel del agua y mientras que recuperaba el nivel y subía el metro que le faltaba para salvar la presa, habría salido una enorme cantidad de agua por los desfogues, y antes de llegar á salvarlo habría disminuido el caudal del río, así es que si llegaba á brincar, no sería en tan gran cantidad que causara las inundaciones que causa el río ahora que no tiene ninguna obra que regularice su curso.

Para que el agua al caer en forma de cascada no

socave el cimiento de la presa y la perjudique de algún modo, se puede construir á unos 50 ó 100 metros del pié de la presa, un pequeño muro ó presa que tenga la altura necesaria para formar un lecho de agua sobre la cual caerá la que brinque por sobre la cresta de la cortina grande, y por consiguiente no causaría ningún daño á los cimientos. Esta presa pequeña, también tendrá sus compuertas á fin de que no fuera un estorbo para aprovechar el agua que quedaría en el fondo de la presa.

Como hablé someramente de la importancia capital de que la presa tuviera una solidez absoluta, no me parece necesario insistir sobre dicha cuestión. Para lograr este objeto se consultará con las eminencias especialistas sobre la materia, y á pesar de su dictamen se le dará aún mayor fuerza á fin de alejar por completo el temor de que sobrevenga una catástrofe, lo cual sucedería si se llegara á derrumbar la presa.

Yá se han construido en el mundo presas semejantes y aun más grandes, así es que se tienen datos exactos para calcular la resistencia de esos muros.

Creo que con las razones que he expuesto, he logrado contestar de un modo satisfactorio á todas las objeciones que se presentan á este proyecto, y ahora voy á ocuparme en estudiar las dificultades de otra naturaleza que creo se presentarán, y de los medios que me parecen más convenientes para combatirlas.

PARTE FINANCIERA.

Esta cuestión tan importante no sería de ningún modo un obstáculo para que se llevara á cabo tan magna obra, pues los diez millones que se necesitarían podrían conseguirse emitiendo bonos con hipoteca de la presa, ó con la garantía del Gobierno Federal, y se podrían amortizar en 25 anualidades, pagando cada año por rédito y amortización \$900,000.00,

Me fundo para hacer este cálculo en las operaciones que hacen los Bancos Hipotecarios de la República, y en operaciones semejantes que se han hecho con garantía del Gobierno, y en algunas de las cuales se han obtenido condiciones aun más ventajosas.

Esos \$900,000.00 los pagarían anualmente los ribereños que disfrutaran el agua, proporcionalmente á la dotación que se les asignara en el nuevo reglamento que serviría de base para el reparto de las aguas almacenadas en la presa.

Para asegurar la puntualidad en los pagos, bastaría con negar el agua al accionista moroso mientras no estuvieran cubiertas sus exhibiciones, así como las multas proporcionales al retardo, las cuales se hubieren acordado de antemano.

Con esta combinación resultarían dueños ó accionistas de la presa en el Cañón de Fernández, todos los ribereños que actualmente tienen derechos de agua, y tendrían éstos un número de acciones proporcional al volumen de agua que les correspondiera según el nuevo reglamento.

Estos derechos llegarían á ser inherentes á las propiedades, como lo son ahora los derechos de agua.

Se nombraría un consejo de administración que manejara los caudales de la Sociedad, que dirigiría y contrataría los trabajos relativos á la construcción de la presa, y anualmente determinaría los que juzgara convenientes para influir en su desazolve.

Este mismo Consejo nombraría una comisión de Ings. que repartiría el agua entre los interesados según el nuevo reglamento. Con este sistema, previsto ya en el reglamento vigente, hasta resultaría una economía para el Gobierno Federal, que ya no necesitaría sostener por su cuenta el numeroso personal de la Comisión Inspectorá del Río Nazas.

Cuando mucho, nombraría un interventor por el tiempo que juzgara conveniente.

La carga de pagar \$900.000.00 anuales durante 25 años, repartidos entre todos los ribereños del Nazas, no sería muy onerosa.

Esto lo saben todos los que conocen los inmensos recursos de esta Comarca. Además, ya he demostrado que las utilidades líquidas que la presa dará, á los que la construyan, pueden estimarse en término medio al año en \$8.000,000,00 así es que pagando los..... „ 900.000,00 resultará aun el respetable saldo de \$7.100,000,00 y eso sólo durante los primeros 25 años, pues después, sólo se exhibiría lo necesario para los gastos de Ingenieros, repartidores del agua, desázolves, etc., etc. que serían relativamente insignificantes.

Por supuesto que al encontrarse obstáculos serios para arbitrar los fondos en la forma que acabo de indicar, no faltaría medio de reunir esa cantidad, como lo demuestra la facilidad con que se suscribió el capital para el “Banco Refraccionario de la Laguna,” que fué de \$5,000,000.00.



REGLAMENTO PARA EL REPARTO DE LAS AGUAS QUE
ALMACENARIA LA PRESA EN EL
CAÑON DE FERNANDEZ.

Este es el obstáculo más serio de todos; pues la idea de reformar el reglamento, despierta la codicia, el temor, el celo de gran parte de los ribereños.

Todos quisieran resultar beneficiados con el nuevo reglamento; muchos temen ir á perder ó menoscabar sus intereses; algunos, los menos por fortuna, se preocupan mucho de que su vecino vaya á resultar en proporción ó sin ella, más beneficiado que ellos mismos.

Esto, aunque sea doloroso confesarlo por que da una pobre idea de nuestra cultura, creo de mi deber decirlo, porque, conociendo el mal, será más fácil remediarlo.

Mi ánimo no es el de lastimar á nadie, pero creo que en general los habitantes de esta comarca, tenemos un defecto muy común en nuestros compa-

triotas: gran dificultad para unirnos, á fin de formar asociaciones, modo único de llevar adelante las grandes empresas. Un egoísmo ridículo nos impide hacer el más pequeño sacrificio en bien de la comunidad, y nos ciega á tal grado ese egoísmo, muchas veces mezclado con orgullo ó capricho, que sólo vemos aquello de que nos desprendemos en el acto, sin considerar debidamente los inmensos beneficios que nos traerá después la unión.

Otro mal que padecemos y que parece incurable, es una apatía extremada. Debido á estos obstáculos, no se han llevado á cabo muchas empresas que hubieran redundado en beneficio de esta comarca. Como un ejemplo de esto, citaré el fracaso de la magnífica idea que lanzaron algunos progresistas agricultores residentes en Torreón, para la formación de una Cámara Agrícola. También puede citarse el fracaso de todos los proyectos para sindicatar los cosecheros de algodón, con el objeto de defenderse contra las maniobras de los fabricantes, que llevaban por mira hacer bajar el precio del algodón de un modo injustificado. Esta falta de unión hizo que muchos agricultores vendieran sus algodones el año pasado á precios tan bajos, que aun habiéndolo exportado hubieran podido obtenerlos mejores.

El último fracaso que puedo citar, y sobre el cuál me detendré algo más, por referirse más directamente con el asunto que trato, fué un intento para llevar adelante la construcción de esta presa. Hablé á algunos de los ~~ribera~~ñeos más interesados en

que se lleve adelante este proyecto. A todos les agradó la idea en alto grado, y convinimos en citar á una junta, cuya fecha determinamos de acuerdo entre todos, calculando poder asistir á ella. Con ese motivo redactamos y firmamos la siguiente circular que se distribuyó profusamente entre los interesados en dos épocas distintas; la última, pocos días antes de la Junta para refrescarles la memoria:

Los que suscribimos, nos permitimos invitar á los Sres. ó Asociaciones que tengan derechos de agua en el Río "Nazas," para que concurren á una Junta que tendrá verificativo en esta Villa en el salón del HOTEL SALVADOR el Martes 20 del próximo mes de Noviembre á las 10.30 a. m. con el objeto de estudiar y acordar el modo de que se lleve al terreno de la práctica el proyecto estudiado por la Comisión Inspectora del Río "Nazas," para la construcción de una PRESA en el Cañón de Fernández, en la cual se almacenará el agua que el "Nazas" acarree en sus grandes crecientes, para distribuirla en tiempo oportuno para los riegos.

Las ventajas que presenta este proyecto saltan desde luego á la vista, sobre todo en años como el presente y el pasado en los cuales han bajado grandes avenidas en los meses de Agosto y Septiembre, en cuya época no se aprovecha el agua con ventaja, por ser demasiado tarde para dar á los algodones un riego de auxilio, y demasiado temprano para dar el aniego con cuya humedad se ha de hacer la siembra.

El agua que pueda almacenar la presa será suficiente para regar toda la superficie actualmente sembrada de algodón en esta comarca, así es que ningún propietario resultará perjudicado.

Esperamos que los señores propietarios comprenderán la grandísima importancia que encierra este proyecto y acudirán á la Junta á que tenemos el honor y la satisfacción de invitarlos.

TORREON, OCTUBRE 21 DE 1906.

Jesús E. Luján.	Carlos González.	José María Luján.	
Federico Ritter.	Praxedis de la Peña.	Luis Gurza.	Rafael Arrocena.
Miguel Torres.	P. P. Francisco Madero,	Carlos Herrera.	
	Francisco I. Madero.		

Pues bien, se llegó el día de la Junta y sólo con-

currieron á ella parte de los firmantes y dos ó tres ribereños más.

Esta es la mejor prueba de la indiferencia y apatía con que se tratan cuestiones de tanto interés, pues entre los Sres. ausentes se encontraban muchos de los que aparecían como iniciadores, y sólo uno de ellos mandó disculpa, que fué el Sr. D. Luis Gurza, quien por enfermedad no pudo asistir, y me suplicó lo representara.

La junta que con tal motivo principió bajo malos auspicios, tuvo un desenlace infructuoso, pues en vez de dedicarse á estudiar los medios necesarios para hacer la propaganda de la idea, y de nombrar una comisión que solicitara el apoyo moral y material del gobierno federal como propuse con mucha insistencia, acordó nombrar una comisión de su seno que presentara un proyecto de reglamento. Empezó por donde debía terminar, es decir, y perdóneseme la frase que por estar tan de molde no puedo resistirme á dejar de citar: "Quiso vender la piel del oso, antes de haberlo matado."

Se me invitó para que formara parte de esa comisión, pero previendo que nunca podrían ponerse de acuerdo los miembros que la iban á integrar, porque representaban intereses diametralmente opuestos, no quise aceptar tal nombramiento; sólo acepté el de suplente, y no con el propósito de suplir las faltas del propietario, por que sabía muy bien que nunca se llegarían á formalizar los trabajos de la Junta, sino para tener un carácter hasta cierto punto oficial que me sirviera para poderme

dirigir á la Comisión Inspectora del Río Nazas, solicitando algunos datos que necesitaba para preparar el presente trabajo. Es posible que no hubiera necesitado ese cargo para obtener esos datos, pero el hecho es que después de recabar la autorización del Ministerio y sin ningún obstáculo, me los proporcionó el que era entonces Jefe Interino de la Comisión, Sr. Ing. F. I. Castro.

La comisión encargada de presentar el reglamento, nunca pudo reunirse, así es que ni siquiera inició sus trabajos.

Parte de los miembros que la integraron citaron á una nueva Junta á los ribereños interesados, y ¡sólo concurrieron dos de los que la citaban!

He sabido que el Sr. Presidente de la República, se interesa mucho por que se construya esta presa y ha comisionado á algunos prominentes personajes de esta comarca para que tomen la iniciativa. No sé que hasta ahora hayan hecho algún esfuerzo en este sentido. Eso lo atribuyo, al conocimiento que ellos tienen de lo difícil que es reunir en junta y lograr que se pongan de acuerdo los representantes de intereses tan opuestos.

Estas dificultades vienen á agravarse considerablemente por las diferencias que han existido entre los ribereños de abajo y los de arriba, desde que se empezaron á distribuir las aguas del Río Nazas, para los riegos por medio de canales, y á las cuales voy á referirme someramente.

Las aguas del Nazas comenzaron á ser aprovechadas por los años de 1880 á 1882 y muy poco

tiempo después empezaron las dificultades entre los ribereños superiores y los inferiores; las cuales en muchos casos, eran arregladas con las armas en la mano, habiéndose llegado á dar el caso de que fuera un verdadero ejército á destruir las presas de los ribereños de arriba.

A complicar más este asunto vino una concesión que el Gobierno Federal otorgó para la colonización del Tlahualilo, dándole derecho á las aguas sobrantes del Río Nazas, pues los concesionarios declaraban sobrante toda el agua que pasaba sobre el vertedor de su presa, y no querían dejar pasar para abajo, sino el agua que ellos no podían aprovechar.

Para zanjar tantas dificultades vino á esta región en el año de 1890 el entonces Ministro de Fomento Sr. Gral. Carlos Pacheco, quien propuso un reglamento llamado Bases Convencionales, que sirviera como base para el reparto de las aguas, mientras se promulgaba el Reglamento definitivo que lo fué en el año de 1895, desde cuya fecha está en vigor.

En este reglamento se reconocieron los derechos que los ribereños tenían adquiridos con anterioridad á la concesión del Tlahualilo, lo cual llenó de regocijo á todos los ribereños inferiores, que creían que el canal del Tlahualilo era el que se llevaba la mayor parte del agua que les correspondía y creían que al reconocer el nuevo reglamento, sus derechos quedarían en excelentes condiciones. Con este motivo gran número de ellos suscribieron un telegrama

de felicitación al Sr. Gral Díaz, Presidente de la República.

De corta duración fué esta alegría, pues al poco tiempo que empezó á estar en vigor el reglamento y que todos los ribereños se empezaron á familiarizar con él, cayeron en cuenta que algunos canales tenían asignada una dotación que nunca habían llevado y que materialmente no podían llevar por falta de capacidad, al grado de que posteriormente, han tenido que construir obras de importancia para poder llevar esas dotaciones, lo cual ha redundado en perjuicio de los ribereños inferiores, que sólo pueden recibir agua cuando bajan grandes crecientes con lo cual han quedado en peores condiciones que antes de que se promulgara el reglamento. El gran defecto de éste consistió en que sólo se tuvo en cuenta un factor: el volumen del agua que baja por el río, y se despreció el otro igualmente importante: el tiempo. Esto se patentizó de un modo notable en el año de 1895 en que los canales de la presa del Coyote para arriba tuvieron agua durante 10 meses, bastante para regar por muchas veces sus tierras, inundar el agostadero y regar con tal exceso los algodones, que hubo reclamaciones judiciales de arrendatarios que no querían recibir el agua porque no tenían en donde echarla sin perjudicarse, contra los propietarios que los obligaban á recibirla.

Entre tanto, en la parte baja que se riega con el agua que brinca sobre la presa del Coyote, no se regó casi nada de tierra y hubo escasez de agua hasta para beber, pues se agotaron los depósitos

que con ese objeto tiene la Villa de San Pedro, y las norias después de cierto tiempo dan una agua inbebible por lo salado. Con este motivo, muchas familias tenían que comprar agua de la que la Cía. del Ferrocarril Internacional Mexicano traía de Torreón.

Los ribereños perjudicados con el nuevo reglamento que eran los de la parte baja, aguijoneados por la necesidad, se unieron y formaron una asociación llamada "Liga de ribereños de la región baja del Nazas."

Esta asociación hizo cuantos esfuerzos estuvieron á su alcance para que se remediara el mal, pero sólo logró que el Gral. Díaz diera por dos veces orden de que se cerraran las compuertas de los canales superiores para dejar pasar el agua por 20 días á los inferiores.

-Esta medida la tomó íntimamente convencido de lo justo que era.

Sea de esto lo que fuere, el hecho es que los ribereños de la parte baja, nunca han estado conformes con el tal reglamento, y cuando se vuelve á tocar ese punto, se despierta en ellos el deseo de recuperar lo perdido.

Por otra parte, los de arriba creen que sus derechos son legítimos, que están reconocidos por la ley, cimentados por el tiempo, que se han creado grandes intereses á la sombra del nuevo reglamento y no admiten que se les hable de reformas.

Indudablemente que los dos bandos tienen razón hasta cierto punto, y eso aumenta la dificultad de lle-

gar al arreglo que será necesario para construir la presa en el Cañón de Fernández.

Por este motivo creo que el único medio de que se lleve adelante esta empresa, es que el Gobierno Federal interponga su valiosa influencia á fin de acercar á todos los ribereños á un convenio que reportaría incalculables beneficios á todos los interesados.

Para lograrlo, bastaría que el Sr. Gral. Díaz ó el Ministro de Fomento Sr. Lic. Olegario Molina, que es á cargo de quien está la Inspección del Nazas, tomaran la iniciativa, citaran á algunos de los ribereños para animarlos á llevar adelante esta empresa, y nombraran un representante que ayudara á resolver todas las cuestiones difíciles.

Para llegar á un arreglo, bastaría que de antemano firmaran todos los interesados un convenio, aceptando las bases generales para la construcción de la presa, y comprometiéndose solemnemente á sujetar á arbitraje todas las dificultades que pudieran surgir.

Sería conveniente que desde luego se definiera en que forma debían de verificarse los arbitrajes, á fin de que no fueran á entorpecer indefinidamente los trabajos de la junta.

Igualmente podía estipularse que el acuerdo unánime del 75% de los representados en las juntas obligaba á la minoría, quedando á ésta en caso de inconformidad, el recurso de arbitraje.

De este modo quedarían vencidas todas las dificultades, pues el resultado final vendría siendo que

se nombraría una comisión de ingenieros ó juriconsultos que en calidad de árbitros, determinarían cual sería el nuevo reglamento para el reparto del agua que almacenaría la presa.

Muchos objetan que es peligroso sugetarse á la decisión de árbitros, porque se imaginan que pueden perjudicarse sus intereses, etc. Las ambiciones de siempre que temen no ser satisfechas, ó temores infundados, de gentes timoratas. ¿Pero esas ambiciones injustificadas, esos temores infundados, han de ser siempre un obstáculo para que se lleve adelante una empresa tan útil para todos?

Que baste considerar que si por error, los árbitros llegan á perjudicar á alguno de los interesados, le causarían sólo un perjuicio relativo, pues aun el más perjudicado de todos ganará que sus propiedades den doble rendimiento y valgan tres veces más.

¿Qué más da que las propiedades del vecino resulten más beneficiadas y lleguen á valer cuatro, ó cinco veces más que antes?

Indudablemente que hay que buscar la equidad, pero yo creo que se encontrará en esa comisión escogida por los mismos interesados, pues aunque se me tache de optimista, soy de los que creen que hay mucha gente honrada, gente cuyo valor no puede estimarse en oro.

Además, para una comisión imparcial que no esté cegada por el interés, como les pasa á los mismos ribereños, la cuestión no será tan difícil de resolver, pues tiene tres bases de que partir: ó bien, la superficie del terreno abierto para la agricultura;

ó bien, calcular el agua que ha tomado cada canal durante los cinco ó diez años últimos, agregar el número de metros cúbicos de agua en que la comisión arbitradora calcule los beneficios recibidos por los que riegan por medio de los desbordes del río, y según la proporción que resulte, hacer el nuevo reparto, ó por último, investigar cuál era el volumen del agua que tomaba cada canal cuando vino el Sr. Pacheco, puesto que el espíritu de las Bases Convencionales fué respetar los derechos adquiridos hasta aquella fecha.

Esta cuestión tan trascendental, se podía dejar en manos del Sr. Gral. Díaz, quien siempre se ha interesado por el progreso de esta comarca, conoce á fondo la cuestión del Nazas y cuyo fallo indudablemente estaría inspirado en la equidad y en los más altos intereses de la Nación.

Con este nuevo reglamento pasaría lo siguiente: Toda el agua que baja por el Nazas, se almacenaría en la presa, y luego se soltaría en Diciembre ó principios de Enero, en volumen necesario para cubrir todas las dotaciones del nuevo reglamento, así como las mermas por infiltración y evaporación.

Resultado: que todos regarían á la vez, en el tiempo más oportuno y que se aprovecharía hasta la última gota de agua.

Si el agua almacenada llegara á ser más que suficiente para toda la superficie plantada de algodón, se podría dejar una parte para dar un sobre-riego en Junio, que sería la época en que más se beneficiarían los algodones.

Una vez promulgada por la comisión arbitradora el nuevo reglamento, el Gobierno Federal le podría dar su sanción y darle forma de ley como al antiguo, á fin de que tuviera la misma fuerza.

En caso de que por alguna circunstancia no fuera el Gral. Díaz quien resolviera este punto, la comisión arbitradora tendría amplios poderes para tomar la base que gustara, pues precisamente, la cuestión de determinar esa base, sería la más difícil de resolver entre los interesados, y sería la primera que tendrían que sujetar á arbitraje.

El objeto de que un representante del Gobierno viniera á estar presente en los debates, sería primeramente con el objeto de incitar á todos los interesados á que concurrieran á las juntas, ó por lo menos, á las juntas más importantes. Sólo con ese estímulo, concurrirían todos, pues de lo contrario, cuando vieran que las cosas no marchaban á su gusto, dejarían de concurrir á las juntas, y procurarían entorpecer los trabajos con su ausencia.

También serviría de mucho la presencia de un representante caracterizado del gobierno, para dar más respetabilidad á las asambleas, más seriedad á los debates y más importancia á las resoluciones.

Una vez terminada la presa, como todos los intereses agrícolas de la Laguna estarán representados proporcionalmente en la Sociedad dueña de la presa, sería muy fácil emprender obras que beneficiarían á esta región, como traer á la presa nuevas corrientes de agua y otras que se estudiarían oportunamente.

*
* *

El principal móvil que me ha guiado para publicar este folleto, ha sido contribuir con mi grano de arena y en la forma que he creído que mis esfuerzos serían más útiles, para que se lleve adelante el proyecto sobre la construcción de la presa en el Cañón de Fernández, poniendo de manifiesto los incalculables beneficios que con esa obra recibiría esta comarca y el país en general; demostrando que todas las objeciones que se hacen á este proyecto, son infundadas, y proponiendo la solución que he creído más apropiada á todos los problemas que con él se relacionan.

No tengo la pretensión de que las soluciones que yo propongo sean las más apropiadas, pero sólo diré en apoyo de mi opinión, que he procurado ser enteramente imparcial, aunque indirectamente esté interesado en esta cuestión, por tener mi Señor Padre grandes propiedades en la región baja.

Además, mis proposiciones están encaminadas más que á resolver definitivamente las dificultades, á demostrar que todas ellas tienen fácil solución.

Lo que sí sostengo resueltamente, es que los sacrificios que se hagan para construir esta obra, serán insignificantes al lado de los beneficios que reporte y que una mano enérgica debe empuñar la dirección de esta empresa, á fin de allanar los obstáculos que se puedan presentar.

He indicado que esa mano ha de ser la de algún elevado funcionario de la administración actual, porque con el prestigio de su posición, con la seguridad de que es imparcial y que sólo verá el bien común, tendrían más fuerza persuasiva sus palabras, y muchos que de otro modo se hubieran encaprichado en sus pretensiones, por deferencia hacia él, cederían con facilidad.

Muchas personas opinan que esta empresa debía de ser llevada adelante por iniciativa privada, pero á esto se oponen dificultades sin cuento, tales, que han sido el motivo de que hasta ahora hayan fracasado todos los esfuerzos de los particulares, encaminados á ese fin.

En apoyo de mi opinión, está lo que pasa en los Estados Unidos y en las colonias de Inglaterra y de Francia en donde vemos que el Gobierno ha tomado la iniciativa y hasta ha construido por su cuenta, importantes obras de irrigación. Y si en esos países en donde la iniciativa privada y la costumbre de unirse han dado resultados que han asombrado al mundo, se ha necesitado la intervención del gobierno para la construcción de esas obras, ¿qué no será entre nosotros tan atrasados en ese sentido?

Por todos esos motivos juzgo indispensable la intervención del gobierno para que se lleve adelante esa empresa prontamente, á fin de recibir cuanto antes sus beneficios.

Otras razones poderosas deben de tenerse en cuenta para proceder cuanto antes á iniciar esos trabajos: Este año ha bajado muy poca agua y por consiguiente las labores de algodón serán de corta extensión el año entrante. Con ese motivo sobran jornaleros, y además de que se haría una obra humanitaria dándole ocupación á tanta gente, se podría construir la presa con menos costo, y los trabajadores no emigrarían lejos de esta comarca, y estarían listos para volver á cultivar los campos algodoneiros tan pronto como se les necesitara de nuevo.

A pesar de todo esto, juzgo muy difícil que con tal prontitud se pueda dar principio á esta obra, pero sí, creo que ahora que los propietarios tienen poco que hacer, sería el momento más oportuno, para que se ocuparan en ponerse de acuerdo y arreglar todos los preparativos que sería lo más difícil y más tardado.

Una vez firmadas las escrituras, acordados los trabajos, nombrada la Junta Directiva, ya se puede considerar como terminada la obra, por lo menos, en lo que se refiere á la mayoría de los agricultores, que no tendrían que ocuparse más del asunto.

Pero, para que esto se logre, no me cansaré de repetir, que el único modo, es que tome la iniciati-

va alguno de los encumbrados personajes que he nombrado,

¿Se logrará ese objeto?

Comprendo que no pueden ellos conocer todas las cuestiones de esta índole tan á fondo como los mismos interesados, y por ese motivo he creído que podría ser de alguna utilidad recopilar los datos que publico, á fin de que, al ser examinados por ellos, puedan por sí mismos, apreciar la importancia de este proyecto.

Creo que actualmente la agricultura es la que más necesita de la ayuda del gobierno, pues importamos algunas veces maíz, muy seguido trigo, y anualmente grandes cantidades de algodón y como nuestro país está aún muy pobre, hace falta todo ese dinero que sale al extranjero.

Por ese motivo, es de vital importancia para el país la construcción de presas que almacenen el agua que cae á torrentes en los meses lluviosos, para emplearla en la irrigación en los meses de sequía, y ninguna presenta más brillante perspectiva, que la del cañón de Fernández, así es que no dudo que los altos funcionarios del gobierno tomarán la iniciativa, la cual será calurosamente acogida y secundada por los ribereños del Nazas.

A pesar de que conozco muy bien la opinión favorable del Sr. Gral. Díaz, así como de la mayoría de los ribereños del Nazas sobre este proyecto, no puedo prever qué suerte le será reservada.

De todos modos, á mí me cabrá la satisfacción de haber contribuido para su realización en la medida

de mis escasas fuerzas, y creo haber cumplido en este sentido con el deber que tenemos todos los mexicanos, de trabajar por el engrandecimiento de nuestra patria.

SAN PEDRO, COAH., DICIEMBRE DE 1907.



TABLA NUMERO I

	PRESAS	CANALES
REGION ALTA	Santa Margarita.....	Santa Margarita.
	San Fernando.....	San Fernando. Tlahualilo. Municipio. San Antonio.
	Santa Rosa.....	Santa Rosa.
	Calabazas.....	San Ramón. Relámpago. Sacramento. Santa Cruz.
	Coyote.....	Torreón. Concepción. Coyote.
	Cuije.....	Cuije.
REGION BAJA	Sangría de Guadalupe.
	Guadalupe.....	Bilbao. Santa Teresa. Santa Lucía. Concordia. Tajo Unido. San Lorenzo.
	Sangría de San Lorenzo. " " Dolores. " " San Francisco. " " Trasquila.
	San Pedro.....	Bolívar. Sangría de Benavides. San Isidro. Guadalupe.
	Colonia.....	San Marcos.. Yucatán. Zaragoza.
	De Mayrán.....	De Mayrán.

ANEXA N.º 1.

VOLUMENES DE AGUA RECIBIDOS POR LOS CANALES DERIVADOS DEL RIO NAZAS.
DESDE LA PRESA DE STA. MARGARITA HASTA LA DE LA COLONIA. DURANTE LOS AÑOS SIGUIENTES:

AÑO DE 1901.

MESES.	Presa y Canal de Sta. Margarita.	Canales de la Presa de San Fernando.	Presa y Canal de Santa Rosa.	Canales de la Presa de Colibras.	Canales de la Presa de El Coyote.	Presa y Canal de El Coje.	Canales de la Presa de Guadalupe.	Canal de la Traquila.	Canales de la Presa de San Pedro.	Canales de la Presa de la Colonia.	Vertedor de la Colonia.
Enero	3,682,108	10,059,108	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua
Febrero	1,149,879	1,822,170	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Marzo	17,021	293,219	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Abril	Sin agua	34,906	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Mayo	"	Sin agua	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Junio	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Julio	1,502,755	5,515,510	10,051,907	15,334,018	4,542,254	"	"	"	"	"	"
Agosto	3,005,009	11,071,382	22,000,205	29,142,442	13,273,515	"	"	"	"	"	"
Septiembre	3,687,034	12,513,830	21,003,518	44,332,058	36,432,023	5,939,485	11,602,410	"	8,032,552	913,810	"
Octubre	3,536,007	5,022,777	8,796,557	10,574,866	2,572,042	Sin agua	Sin agua	"	Sin agua	Sin agua	"
Noviembre	3,701,117	4,250,406	451,464	Sin agua	161,306	"	"	"	"	"	"
Diciembre	3,870,874	4,901,770	Sin agua	"	Sin agua	"	"	"	"	"	"
SUMAS.	21,810,891	56,081,216	65,906,741	100,281,621	50,981,265	6,030,485	11,062,410	Sin agua	8,032,552	913,810	Sin agua

AÑO DE 1902.

Enero	2,209,262	3,925,187	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua
Febrero	80,382	1,531,550	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Marzo	29,203	226,195	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Abril	Sin agua	60,135	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Mayo	"	Sin agua	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Junio	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Julio	1,073,421	7,259,321	13,576,500	18,544,511	12,757,830	"	"	"	"	"	"
Agosto	3,005,518	11,074,637	21,825,462	34,127,603	8,350,437	"	"	"	"	"	"
Septiembre	3,401,191	23,008,435	34,545,384	81,206,234	80,183,485	20,270,940	48,691,889	387,007	28,270,464	9,708,338	5,896,548
Octubre	3,317,386	19,198,009	20,908,180	58,929,638	39,295,473	6,927,158	26,050,656	Sin agua	9,628,550	3,220,335	Sin agua
Noviembre	3,448,210	5,688,673	7,200,126	1,550,888	Sin agua	Sin agua	Sin agua	"	Sin agua	Sin agua	"
Diciembre	4,033,652	6,410,164	5,110,761	1,354,878	"	"	"	"	"	"	"
SUMAS.	21,262,473	73,376,200	115,250,898	190,718,652	149,557,244	27,198,104	74,742,495	387,007	37,900,014	12,929,178	5,896,548

AÑO DE 1903.

Enero	3,901,290	5,513,936	637,010	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua
Febrero	3,403,591	3,937,018	3,402,353	8,702,113	"	"	"	"	"	"	"
Marzo	3,078,480	5,142,310	630,130	Sin agua	"	"	"	"	"	"	"
Abril	350,903	270,646	Sin agua	"	"	"	"	"	"	"	"
Mayo	658,166	848,981	617,380	"	"	"	"	"	"	"	"
Junio	1,231,000	3,303,329	11,465,833	9,003,682	15,004,058	1,069,826	4,141,440	"	4,572,060	1,141,253	1,236,672
Julio	1,170,307	3,097,188	1,975,714	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	"	Sin agua	Sin agua	Sin agua
Agosto	1,983,315	5,819,298	12,911,809	10,514,650	1,756,381	"	"	"	"	"	"
Septiembre	3,423,333	23,795,791	38,528,001	51,285,580	42,345,711	10,020,581	56,682,587	1,721,329	19,971,754	12,206,016	21,308,125
Octubre	3,758,400	15,231,228	19,370,273	39,674,701	37,904,685	9,260,738	2,851,020	23,239,610	15,517,359	23,315,825	Sin agua
Noviembre	3,383,000	8,437,524	11,913,200	601,374	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua
Diciembre	4,017,000	9,435,891	985,381	Sin agua	"	"	"	"	"	"	"
SUMAS.	30,885,966	85,311,619	102,557,180	114,482,109	97,100,835	29,851,145	91,921,723	4,072,849	47,783,421	28,924,628	45,890,622

AÑO DE 1904.

Enero	4,017,000	6,200,203	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua
Febrero	440,000	1,028,076	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Marzo	Sin agua	198,400	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Abril	"	Sin agua	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Mayo	1,114,037	2,800,575	2,080,480	207,735	"	"	"	"	"	"	"
Junio	393,370	580,759	Sin agua	Sin agua	"	"	"	"	"	"	"
Julio	480,883	6,002,297	4,833,003	1,627,257	"	"	"	"	"	"	"
Agosto	Sin agua	13,303,566	13,763,093	12,211,739	61,010	"	"	"	"	"	"
Septiembre	"	20,808,234	27,541,382	63,376,851	72,772,021	19,732,212	46,512,833	1,016,061	27,600,362	12,275,798	4,199,039
Octubre	"	17,991,592	28,178,486	60,404,026	27,437,729	1,878,381	3,947,893	Sin agua	2,782,511	Sin agua	Sin agua
Noviembre	"	16,396,401	19,816,130	23,978,078	11,876,716	4,989,719	10,004,089	"	3,889,341	2,610,576	555,965
Diciembre	"	18,749,837	19,550,535	58,432,763	30,370,030	4,378,323	11,269,418	"	6,181,573	2,225,318	Sin agua
SUMAS.	6,416,386	101,061,603	115,508,414	216,198,448	142,668,412	30,925,585	71,453,183	1,016,064	40,348,887	17,111,692	4,785,004

AÑO DE 1905.

Enero	Sin agua	7,174,290	2,743,217	10,603,510	5,280,808	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua
Febrero	"	6,707,747	101,193	Sin agua	Sin agua	"	"	"	"	"	"
Marzo	369,011	3,357,070	Sin agua	"	"	"	"	"	"	"	"
Abril	2,037,855	598,146	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Mayo	913,853	216,416	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Junio	156,730	4,113,703	4,617,974	3,939,032	2,440,887	"	"	"	"	"	"
Julio	Sin agua	19,871,211	22,616,842	52,992,300	68,842,239	16,074,547	30,210,108	591,753	21,558,428	6,690,530	5,367,749
Agosto	"	25,731,129	29,588,889	81,164,126	61,761,741	19,333,123	40,717,039	Sin agua	27,345,844	9,374,303	178,932
Septiembre	"	40,488,792	26,201,172	86,102,522	61,564,242	28,855,786	87,624,227	6,552,226	47,012,164	35,042,012	68,817,706
Octubre	"	19,157,200	20,891,285	58,092,592	32,004,015	10,091,778	38,283,153	178,074	15,474,815	8,514,101	2,517,054
Noviembre	"	20,737,535	17,452,713	76,630,314	49,717,241	16,411,422	59,216,313	8,290,493	18,214,068	16,871,033	181,958,543
Diciembre	"	16,108,687	20,285,309	71,852,321	28,712,893	3,612,038	28,814,583	200,709	8,449,263	10,650,392	109,784,033
SUMAS.	3,518,379	161,292,505	141,537,929	439,837,250	295,878,506	94,878,694	276,804,926	16,819,792	131,154,062	87,757,877	318,615,010

AÑO DE 1906.

Enero		13,512,965	23,505,669	16,151,563	22,032	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua
Febrero		5,510,311	8,631,965	28,206,455	6,861,771	"	"	"	"	"	"
Marzo		9,033,901	7,150,618	2,930,497	6,010,936	"	"	"	"	"	"
Abril		7,258,714	23,080	Sin agua	Sin agua	"	"	"	"	"	"
Mayo		1,407,830	Sin agua	"	"	"	"	"	"	"	"
Junio		582,395	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Julio		30,035,256	23,477,968	80,351,014	86,005,005	29,951,944	72,545,288	2,510,439	21,542,204	13,097,730	No se aforó
Agosto		62,293,971	32,180,372	83,399,078	88,116,283	25,602,388	41,840,978	692,256	9,032,427	6,830,264	"
Septiembre		42,002,117	25,699,656	67,738,352	68,798,173	33,182,490	78,272,697	Cerrado	34,427,980	4,693,422	"
Octubre		16,638,555	24,811,920	45,053,194	10,183,275	1,382,332	328,222	"	5,231,374	1,000,426	"
Noviembre		11,839,932	10,918,243	8,004,218	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	Sin agua	"
Diciembre		7,882,780	4,439,143	3,633,243	6,954,164	"	"	"	"	"	"
SUMAS.		208,513,780	190,930,661	330,203,140	271,471,732	95,119,654	192,488,185	3,172,695	79,204,285	25,621,841	

NOTA:--Los meses en que aparece sin agua el canal de Sta. Margarita ha sido porque la Cia. del Tlahualilo ha tomado el agua correspondiente á este canal por alguno de los otros que pertenecen á la misma Compañía, derivados de la Presa de San Fernando, en virtud de concesión especial hecha por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

ANEXA NO. 2.

Resumen de los volúmenes de agua conducidos por los canales derivados del Río Nazas, cuyas sumas, incluido el volumen del vertedor de la Colonia, se comparan con el volumen total del Río, considerado á la altura de la Presa de Sta. Margarita.

CANALES DERIVADOS	Año de 1901.	Año de 1902.	Año de 1903.	Año de 1904.	Año de 1905.	Año de 1906.
de la presa de Sta. Margarita.....	24.840,864	21.262,473	30.885,966	6.446,386	3.513,379	Sin agua
" " " San. Fernando.....	56.084,246	78.376,266	85.341,649	104.061,603	164.292,565	208.513.789
" " " Sta. Rosa.....	65.906,741	115.256,393	102.557,180	115.808,414	144.537,629	166.980,661
" " " Calabazas.....	100.284,524	196.713,652	114.482,109	215.198,448	439.337,256	330.298,140
" " " El Coyote.....	56.981,265	149.587,244	97.100,835	142.568,412	295.873,566	271.471,732
" " " El Cuije.....	5.939,485	27.198,104	29.351,145	30.925,585	94.378,694	95.119,654
" " " Guadalupe.....	11.662,419	74.742,495	91.921,723	71.453,183	276.364,926	192.488,185
Canal de la Trasquila.....	Sin agua	337.907	4.072,349	1.016,064	15.819,792	3.172,695
de la Presa de San Pedro.....	8.032,552	37.900,014	47.783,424	40.348,887	134.154,062	70.264,285
" " " La Colonia.....	913.810	12.929,173	28.924,628	17.111,692	87.757,877	25.621,841
Vertedor de la Colonia.....	Sin agua	8.896,548	45.860,622	4.785,004	318.615,019	No se aforó
Sumas.....	330.645,906	714.200,269	678.281,630	749.723,678	1.974.649,765	
Volumen total del Río, considerado de la Presa de Sta. Margarita al Vertedor del Coyote.....	No se obtuvieron datos exactos.	726.661,841	741.416,844	777.882,702	2.305.108,485	2.216.621.628
DIFERENCIAS que representan el volumen de agua que se pierde por infiltraciones, evaporación y aniegos en el trayecto del Vertedor del Coyote al de la Colonia.....		12.461,572	63.135,214	28.159,024	330.458,720	

*Las cantidades indicadas expresan metros cúbicos.
Datos tomados de los que existen en la Comisión Inspectora del Río Nazas.*

ANEXA N° 3.

ESTADISTICA APROXIMADA DE LAS COSECHAS DE
ALGODON EN LA COMARCA DE LA LAGUNA DEL AÑO
DE 1901 AL DE 1907 SEGUN

el Sr. Juan F. Brittingham.

Año Agrícola.	Producción.			
1901-1902	261,000	quintales de algodón.		
1902-1903	200,000	”	”	”
1903-1904	276,000	”	”	”
1904-1905	365,000	”	”	”
1905-1906	740,000	”	”	”
1906-1907	<u>760,000</u>	”	”	”
TOTAL	2.602,000	”	”	”

Anexa Núm. 4.

IMPORTACION DE ALGODON.

AÑOS FISCALES DE 1901-02 á 1906-07.

CLASIFICACION.	Kilg.	Gm.	VALOR DE FACTURA EN MONEDA MEXICANA.
			PESOS.
Algodón en rama, con pepita			
Año fiscal de 1901-1902		72	24
- 1902-1903		"	"
- 1903-1904		4,400	1
- 1904-1905		14	3.45
- 1905-1906		1,000	100
- 1906-1907		84	22.11
Algodón sin pepita.			
Año fiscal de 1901-1902		6,293,869.610	1,271,958
- 1902-1903		16,822,869.376	3,143,765
- 1903-1904		14,023,630.656	3,074,460.85
- 1904-1905		18,218,023.987	4,099,001
- 1905-1906		6,766,466.031	3,261,850.85
- 1906-1907		428,694.357	284,043.11
Algodón cardado.			
Año fiscal de 1901-1902		40,462.530	14,481.08
- 1902-1903		55,277.095	19,844.24
- 1903-1904		62,986.448	23,651.90
- 1904-1905		63,028.220	24,357.92
- 1905-1906		74,906.270	60,312.84
- 1906-1907		67,438.554	50,695.65
Borra de algodón.			
Año fiscal de 1901-1902		141,531.716	14,061.99
- 1902-1903		176,766.814	18,855.29
- 1903-1904		171,525.494	19,504.53
- 1904-1905		408,208.032	41,006.78
- 1905-1906		156,439.313	37,860.26
- 1906-1907		143,004.797	34,038.47
SUMAS.....		64,116,303.700	15,493,900.32

Un sello que dice:

SECRETARIA DE HACIENDA.
22 Nov. 1907.
SECCION DE ESTADISTICA

MEXICO, DICIEMBRE 4 DE 1907

M. IRIGOYEN.

Anexa Núm. 5.

Exportación y consumo de Algodón.

AÑOS FISCALES DE 1901-02 á 1906-07.

EXPORTACION.	Kilog.	Valor declarado en moneda mexicana.
		PESOS
Algodón en borra.		
Año fiscal de 1901-1902	152,043	12,651
- 1902-1903	1,509	192
- 1903-1904	575	58.50
- 1904-1905	28,940	2,033
- 1905-1906	195,249	28,692
- 1906-1907	2,817,695	595,154
Algodón en rama.		
Año fiscal de 1901-1902	203	202
- 1902-1903	1,425	1,405
- 1903-1904	15,600	1,861
- 1904-1905	15,731	2,189.20
- 1905-1906	31,531	3,294.48
- 1906-1907	8,033,703	3,658,325
Algodón sucio.		
Año fiscal de 1901-1902	191,521	17,084
- 1902-1903	132,306	15,362
- 1903-1904	1,680	335
- 1904-1905	215,345	55,449.50
- 1905-1906	446,937	110,601.60
- 1906-1907	426,084	169,665
SUMAS.....	12,708,077	4,674,554.28

Algodón consumido en las fábricas
de hilados y tejidos.

	Kilog.
Año fiscal de 1901-1902	27,628,366
- 1902-1903	27,512,012
- 1903-1904	28,840,748
- 1904-1905	31,230,244
- 1905-1906	35,826,200
- 1906-1907	36,654,213
Suma.....	187,691,783

Un sello que dice:

SECRETARIA DE HACIENDA.
22 Nov. 1907.
SECCION DE ESTADISTICA.

MEXICO, NOVIEMBRE 21 DE 1907

M. IRIGOYEN.

ERRATAS NOTABLES.

Página	Línea	Dice	Debe decir
1	11	187.138,970 m ³	1,187.138,970 m ³
10	25		faltó mencionar el canal de Guadalupe.
26	25	685,000 m ²	685,000 m ³



IMPRESO EN LOS TALLERES

DE LA TIPOGRAFIA

"BENITO JUAREZ"

PROP. SERAFIN ALVARADO.

SAN PEDRO, COAH.
