

IV.

Terrenos salinos por explotar.

Hay varios de suficiente extension en estado de amparo, pertenecientes al Sr. D. Bernardo García, donde se puede establecer un buen número de fábricas. Uno de estos terrenos es el conocido con el nombre de la Trinidad, y otro contiguo al Sur de éste, llamado de la Comunidad. De ambos haré mencion especial y reseña separadamente, por ser los que se proponen para establecer en ellos fábricas de sal; lo mismo que los terrenos salinos situados en la Laguna de Hernandez.

V.

Temores de una inundacion que perjudique por algun tiempo la explotacion en las fábricas actuales ó en las que nuevamente se construyan.

Fuera de la época marcada al principio de esta Memoria con la inundacion que dió origen al nombre de la localidad, ha habido en dos épocas distintas, inundaciones. La más notable fué ocasionada por una gran manga de agua que cayó entre el Mineral de Ramos y la poblacion de Santa María, á distancia de siete leguas. Se cubrieron varias norias por el lado del Norte. El agua se elevó á $1\frac{1}{2}$ varas en la parte más baja de la laguna. En años comunes la mayor elevacion de las aguas ha sido de media vara. No se perjudican las fábricas actuales que tienen sus diques arreglados, ni se perjudicarán las que se construyan nuevamente en

la localidad respectiva con las prevenciones necesarias. Las nuevas construcciones deben hacerse del lado del Oriente y Norte; pues las del lado del Poniente se encuentran en mi concepto más expuestas á inundarse, por estar del lado de la parte más baja de la laguna, con excepcion de las que ocupan la falda Oriente del cerrito, porque están más elevadas. Habria conveniencia en preparar una salida á la laguna, para que llegando el agua á cierto nivel, tuviera un derrame y no se perjudicara la fabricacion de la sal; pero la obra, aunque practicable, seria excesivamente costosa, y sin ella, sólo en un caso verdaderamente extraordinario como el que refiere la tradicion del año de 1829, podrian perjudicarse los propietarios.

VI.

Producto anual de una pila y su costo. Costo de extraccion de una carga de sal. Jornales en general. Precios de la sal. Puntos de consumo, sus distancias medias y valor actual de los fletes.

Tomado de datos fidedignos he encontrado que en el Tapado el producto medio anual de una pila en trabajo continuo, es de 200 cargas de sal; pero debo advertir que la cosecha de cada pila no es constante mes por mes, en atencion á que dependiendo ésta del estado de la atmósfera en las diversas estaciones del año, tiene que ser naturalmente variable. La construccion de una pila la tengo calculada con datos exactos en las condiciones de la localidad, á cuatro reales vara cuadrada; de manera que una pila cuadrada de 25 metros

de lado sacaria de costo \$444 91 cs. Debe calcularse en 5 pesos y centavos el gasto imprevisto para poner el costo total en \$450.

El costo de elaboracion de una carga de sal en las actuales condiciones, es de 56 centavos; ésto sin incluir los valores empleados en reposicion, de sueldos y reconstruccion de pilas que tiene que hacerse constantemente, lo cual puede reducirse de una manera notable. Con los actuales elementos de trabajo, este costo de reparaciones es fuerte y asciende á poco más de un 250 por ciento del valor de la elaboracion; por lo cual el costo efectivo de una carga de sal es de \$1 40 centavos.

El año de 1863 que administraba las Salinas de Chichimequillas el Sr. Ingeniero D. Francisco de P. Zárate, el costo total de extraccion de una carga de sal era de \$1 31 cs. Hago presente que el material de construccion es inferior al del Tapado, y las pilas se destruian más fácilmente.

Los jornales son de dos á tres reales, ganando cuatro reales los mandones de cada fábrica, y un maestro albañil cuatro reales.

Los precios que guardaba la sal á puerta de bodega el día 8 de Julio del presente año, eran los siguientes: Sal de primera, delgada, á tres pesos fanega de ocho y media arrobas. Sal de primera, de grano grueso, á cuatro pesos fanega de nueve arrobas. Sal de segunda ó de beneficio, á veinte reales fanega de ocho y media arrobas.

Los puntos principales de consumo son los Minerales de Zacatecas, á 33 leguas; Charcas á 20 leguas; Catorce á 45 leguas, y Guanajuato á 75 leguas.

Los precios de los fletes hoy por carga de doce arrobas son los siguientes: Guanajuato, 22 reales; Catorce, 12 reales; Charcas, \$1; Zacatecas, \$1.

VII.

Materiales de construccion.

Cal, arena y piedra, hay de muy buena clase y se obtienen en la misma localidad á precios cómodos, con excepcion del ladrillo, que es de mala calidad y que tiene que buscarse fuera. Se hace venir de la Concordia, cinco leguas al N., donde hay muy buena arcilla y sale excelente ladrillo, con el cual se reviste el talud de la pilas, y vale el millar á 15 y 18 pesos. He encontrado tan buena la clase de este material, que bien hecho y mejor quemado el ladrillo, podrian construirse con él los fondos de las pilas, lo que economizaria el costo de reparaciones. La arena se distingue en negra y colorada; la negra es gruesa, vale $\frac{1}{2}$ real la fanega; la colorada, más fina y más limpia, $\frac{3}{4}$ de real; la llevan del rancho de las Cabras. La piedra, del tamaño que se quiera, 2 $\frac{1}{2}$ reales la carreta. Cascajo á $\frac{1}{2}$ real el grueso y á $\frac{3}{4}$ el delgado, la fanega. El agua potable se obtiene con facilidad. Las maderas no se consiguen fácilmente; el surtimiento de ellas se hace por lo regular y más fácilmente de las que llevan de Zacatecas, y una viga viene á sacar el costo de \$3 y \$3 50.

VIII.

Terrenos fuera de la laguna en relacion con las fábricas.

Elementos para la vida, víveres, pasturas, granos, leña, carbon.

Hay terrenos de suficiente extension, donde creo que mediante el arrendamiento ó pago convencional á su dueño, se arreglará fácilmente tener en ellos los elementos necesarios, tanto para el sostenimiento de las fábricas salinas, como para la mejor organizacion y permanencia de los habitantes.

Los víveres no escasean y los hay á precios convenientes. Pastura y granos se producen muy bien en terrenos de la Hacienda de Cruces, y se consiguen á buen precio en las cosechas. La leña hay suficiente; siendo su precio, más ó menos, el de 1½ reales carga de burro, de seis arrobas; el carbon se dificulta.

IX.

Calidad de la sal.

La sal se elabora en todas las salinas del Tapado, con mucho cuidado; se cosecha bastante pura, y la ley que he obtenido de las clases que se separa en distintas fábricas, nunca ha bajado de 90 por 100 de sal pura. He encontrado leyes hasta de 99 por 100 en la sal de primera calidad, elaborada con esmero. En varios años he estado ensayando en Zacatecas la sal de beneficio procedente del Tapado, y en alguna de estas haciendas de beneficio se encuentran mis boletas de ensayos con las leyes de 90.75; 91.47; 92.18; 92.46; 92.88

por 100, y hasta ahora nunca inferiores á éstas. Esta sal no contiene tequezquite, que es tan nocivo al beneficio de patio, por el magistral que inutiliza.

X

Calidad del terreno salino.

Haré mencion de él al ocuparme en seguida de los terrenos de "La Trinidad," "La Comunidad," y de la laguna salina de Hernandez.

XI.

Terrenos salinos de las pertenencias de "La Trinidad" y "La Comunidad."

Situados ambos terrenos en la laguna del Tapado, de Zamorelia, tienen las mismas condiciones locales de que ya he hecho mencion en la presente Memoria; en consecuencia, cualquiera nueva Empresa que allí se establezca, se encuentra en lo general en el mismo caso, con la ventaja de poder cimentarse bajo mejores bases; porque la experiencia y la práctica de la localidad marcan el camino que con seguridad debe seguirse para el mejoramiento de un nuevo plantel. Falta sólo consignar el resultado del estudio hecho en ellos para deducir la mayor ó menor conveniencia de su explotacion como terrenos salinos.

El terreno de "La Trinidad" puede considerarse que está representado por un polígono limitado por puntos ajenos, pudiendo adquirirse si se quieren. Una parte de él está situada hácia el N. de la laguna; y la otra

parte se extiende para el S. y para el P. Toda la laguna se encuentra en la formacion salina, y el terreno de "La Trinidad," lo mismo que el contiguo al S., que es el de "La Comunidad," ocupan la zona de los veneros de agua salada; de manera que en cualquiera de sus puntos que se establezca una fábrica de sal, no sólo se tienen probabilidades, sino la seguridad de un buen éxito. Circundando este terreno por los rumbos N.O. y P., hay diversas fábricas en explotacion, todas con buenos resultados. Las aguas de sus norias son ricas y abundantes, marcando desde $6\frac{1}{2}$ hasta 10 grados; se pueden purificar hasta tenerlas de 92 por 100 á 99 por 100 de sal marina (cloruro de sodio). Estas aguas no contienen tequezquite, y sí carbonatos de cal y magnesia en la proporcion conveniente que los tiene la sal; de manera que separando el cristalillo en la fabricacion, se tiene elaborada por los medios comunes una sal de primera calidad para los usos comunes de la vida, y sal muy buena para el beneficio de metales.

El terreno de "La Trinidad" tiene una seccion á propósito en la parte N., donde se pueden establecer una ó varias fábricas que en su conjunto tuvieran sesenta pilas cuadradas de 25 metros por lado con sus correspondientes almacenes.

Hacia las pertenencias de la fábrica de "La Canela," queda una muy buena noria de esa negociacion y se tiene el venero correspondiente en el terreno de "La Trinidad" para situar las norias que se necesitan, con agua de ley de 8 grados. Se tienen, además, la negociacion de "La Miniatura," con agua de ley

de 10 grados, que es la mejor de la localidad; este venero tiene su correspondencia inmediata en el terreno de que me voy ocupando. La fábrica de sal llamada "San Bernardo" que tiene cinco pilas en un espacio cuadrado de 60 metros por lado, es una propiedad ajena situada en los terrenos de "La Trinidad" lo mismo que una bodega tambien situada en el mismo terreno y perteneciente á la mencionada fábrica de "San Bernardo." El agua de la noria de la fábrica de "San Bernardo" tiene una ley de 8 grados.

En el lado N. del terreno de la Trinidad, no hay temores de inundacion por estar situado en la parte más alta, y da pruebas de esta seguridad la fábrica de San Bernardo. Si á esto se agrega el bordo de que he hecho mencion ántes, que debe construirse, aun en el caso de un año abundante de agua, cargándose ésta hácia la parte más baja del vaso y teniendo en cuenta los límites á que ha llegado en las épocas de mayor crecimiento, nunca salvaria el bordo que se construyera, suficientemente resistente con una altura de 1^m60. De manera que sólo queda el temor de invasion de las aguas por un caso fortuito ó de fuerza mayor.

Las condiciones en que he mencionado que se encuentra colocado este terreno, son en mi concepto bastantes para deducir que no es aventurado emprender en él la formacion de un nuevo establecimiento industrial para la explotacion de la sal.

No es del caso entrar en otros pormenores de lo que deberia hacerse para obtener el mayor producto y mejoramiento de la fabricacion actual de la sal marina, que tiene por fundamento en las Salinas del Tapado

la evaporacion espontánea; y aunque difícilmente pueden sustituirse los agentes naturales que hoy se emplean con otros más económicos, queda á los interesados el estudio del resultado que pueda obtenerse:

1º Empleando aparatos más perfectos que los actuales para elevar las aguas, los que hoy se obtienen á precio conveniente, y cuyo efecto útil, con la misma cantidad de trabajo, pasa de un 50 por ciento del actual.

2º Fabricando tambien la sal por otros procedimientos que no sean el de evaporacion espontánea.

XII.

Terreno salino de la provincia en la laguna de Hernandez. Situacion de la laguna y noticias de la localidad.

La laguna de Hernandez está situada en terrenos de la hacienda de Cruces; próximamente al N. P. y á 15 leguas de las Salinas del Peñon Blanco, á 7 leguas más ó menos al N. P. del Mineral de Ramos, y á 16 leguas al N. O. de la ciudad de Zacatecas. Tiene una extension de cerca de 2,000 metros de N. á S., y una anchura média de 800 metros. Acaba de posesionarse para explotar el terreno salino que ella comprende, en favor de los Sres. Hesiquio Carrillo y Francisco Rodriguez, quienes adquirieron siete pertenencias de 200 metros de longitud por 200 de latitud cada una.

Este terreno está enteramente vírgen; adquirí noticias en la localidad de que hace muchos años alguno reconoció de una manera casual la calidad de las aguas del criadero; que se intentó hacer su explotacion, pero

que habiendo intervenido en aquella época los entónces dueños de la hacienda de Cruces, y siendo desfavorables para el descubridor la época y circunstancias en que intentaba la explotacion, tuvo que prescindir de su propósito, y quedó abandonado el proyecto y abandonados tambien los pocos elementos que habia reunido para el trabajo, y de los que quedan aún algunos restos en el terreno donde se intentó la fabricacion.

El dia 10 de Julio del presente año que empecé el reconocimiento del criadero, y que encontré abierto solamente el pozo de la posesion hácia la extremidad S. de la laguna, determiné abrir otros dos pozos, uno en el centro y otro en la extremidad N. de las cuadras; pero para ejecutar el trabajo solicité peones entre los habitantes del rancho de Hernandez, que está situado fuera de la laguna, y encontré dificultad para conseguirlos, por haberme manifestado los individuos á quienes hablé, que serian despedidos de la localidad si prestaban sus servicios, pues que ya estaban apuntados en la libreta de la hacienda los que habian abierto el primer pozo. Sólo uno de ellos, cuyo nombre tengo en mi registro, comprendiendo sus deberes y las razones que le exponia, todas conforme á la ley y la ordenanza, me prestó sus servicios ayudado de otro compañero para llevar á cabo mi registro. Me ocupaba en este trabajo cuando vinieron á darme parte que el montero de la hacienda á quien ví en el terreno, tenia órden de su administrador para que en manera alguna se entorpecieran los trabajos que debian emprenderse; con sólo, sí, el encargo de que la persona que hi-

ciera cabeza del negocio, se entendiera con el referido administrador para la mejor inteligencia en todo lo que tuviera relacion con las necesidades del terreno, y que como es consiguiente deben arreglarse de una manera justa con el propietario de él. Con este paso quedó desde luego borrada la impresion que por el momento podia tenerse sobre disposiciones incompatibles con la ilustracion y conocimientos de los actuales dueños y administradores de la localidad; á la vez que desmentida la especie propalada por algun malqueriente de sus patronos, que difundiendo el temor entre los vecinos de la localidad, hace que éstos se excusen de prestar sus servicios, con perjuicio para ellos y para los trabajos de la minería. He creido conveniente dar estos pormenores porque hay muchas ocasiones en que los emprendedores se retraen de entrar en un negocio, por bueno que se presente, cuando hay anuncios de dificultades, aunque sean infundados.

El vaso de la laguna está bien dispuesto para contener sus aguas, y las fábricas salinas que en ella se establezcan en su parte más alta, que es la del lado del O., no hay temor de que se inunden, aun en el caso de su mayor llenamiento. La parte más baja es hácia el N. P.; las vertientes son de suave pendiente y la disposicion del terreno no permite que, aun en años de gran abundancia de aguas, se cegaran las fábricas que se construyeran. Hay agua potable la necesaria; los elementos para las construcciones de fábricas se tienen en la localidad, y otro tanto sucede con pasturas, granos y elementos para la vida. La ranchería establecida en esta laguna es de mucha importancia; sus pací-

ficos habitantes en lo general son arrendatarios de la hacienda; todos más ó ménos tienen su pequeña propiedad y semoviente de importancia. Los terrenos abiertos para la agricultura son de buena calidad; en iguales condiciones se encuentran los terrenos cerrados. En esta ranchería hay un juez auxiliar y una escuela.

XIII.

Reconocimiento de la laguna.

En los tres pozos abiertos en las extremidades y centro de las pertenencias, observé lo siguiente:

En el pozo de la extremidad S. se encontraron los veneros del agua salada á 1^m50 de profundidad.

En el pozo número 2 que abrí en el centro, á 1^m75, y en el pozo número 3 de la extremidad N., á 2^m00. En los tres pozos los veneros de agua salada son muy abundantes. Para llegar á los veneros atravesé las margas abigarradas segun el orden de superposicion horizontal en que están colocadas, que es como sigue:

Pozo número 1:

- | | |
|--|-------------------|
| 1º Una ligera capa de caliche, espesor de... | 0 ^m 05 |
| 2º Marga roja con fragmentos de cuarzo y caliza antigua, espesor de..... | 1.25 |
| 3º Marga amarilla sin caliza; toqué los veneros salados á los..... | 0.20 |

Pozo número 2:

- | | |
|---|------|
| Marga roja con fragmentos de cuarzo y caliza..... | 1.25 |
|---|------|