Angel Cerda

PUERTOS

de

SALINA CRUZ y COATZACOALCOS.

Nos

UNICO

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PUERTOS

DE

Salina Cruz

Y

Coatzacoalcos

ANGEL BEREA

Los Puertos de Salina Cruz y Coatzacoalcos, forman los puntos terminales del F.N. de Tehuantepec; el primero en el Pacífico y el segundo en el Golfo; razón por la cual, dado el gran movimiento que en lo futuro tendrá dicho Ferrocarril, serán para la República de capital importancia.

Ambos Puertos, casi terminados en la actualidad, no lo estaban ni con mucho en la época de mi visita (Enero de 1906), y por este motivo carece esta memoria de muchos datos que sin duda tendría si se refiriera á una visita más reciente.

SALINA CRUZ.

Debe clasificarse entre los Puertos de Mar Artificiales, pues estando como está en una playa abierta, ha habido necesidad para construirlo, de dragar el fondo hasta alcanzar la profundidad necesaria y de formar una bahía por medio de rompeolas, puesto que no existía bahía natural y no había más que una punta rocallosa que avanzaba hacia el mar rompiendo la monotonía de la costa.

Consta el Puerto de dos partes principales como puede verse en el plano respectivo: el Antepuerto y la Dársena, separados ambos por un muro divisorio.

ANTEPUERTO.

Está comprendido entre los rompeolas y el citado muro divisorio. Los rompeolas, que afectan la forma indicada por el plano, y que son dos, el del Este y el del Oeste, están formados en su parte inferior por tizones de piedra natural arrojados á fondo perdido y en la parte superior, en que tiene tiene influencia la marea, por blocks de piedra artificial arrojados del mismo modo. Los huecos que los blocks dejan entre sí en la parte de arriba, se rellenaron con piedra natural para formar un lecho á nivel, sobre el que se colocaron otras dos hiladas de blocks, que dispuestos convenientemente, sirvieron de base al coronamiento. El talud interior, es decir, el que mira hacia la bahía, se revistío con piedra natural y el talud que mira al mar, se dejó tal como quedó, formado por las aristas de los blocks que se proyectan en todas direcciones, para que constituyan un verdadero rompeolas. La entrada del Puerto, que es el espacio comprendido entre los extremos de ambos rompeolas, tiene un ancho de 200 mts.

Los blocks se hicieron de concreto, en la proporción de una yarda cúbica de piedra quebrada de 2 á 2 y 1/2 pulgadas de tamaño, 1/2 yarda cúbica de arena y 0.166 de yarda cúbica de cemento y tenían por dimensiones 4 m. X 2 m. X 1.75 m. y 5 m. X 2 m. X 1.75 m., con pesos de 32 y 40 toneladas respectivamente.

Para la fabricación de los blocks, se hizo uso de una instalación que constaba de: I.- Lugar donde se almacenaban los materiales. II.- Tolvas donde se mezclaban. III.- Vía eléctrica que transportaba los materiales al mismo tiempo que se mezclaban hasta el lugar en que estaban los moldes, que eran de madera, con paredes movedizas y que al formar los blocks, les dejaban los orificios necesarios para poder ser transportados.

Para el transporte y colocación de los blocks, se cargaban primero en plataformas por medio de la grua de patio, después estas plataformas eran arrastradas con una locomotora por la vía construida sobre el rompeolas á medida que se avanzaba en la construcción, hasta llegar á su extremo, en donde la grua Titán los arrojaba al mar.

DARSENA.

Está situada al Norte del Antepuerto y comunica con él por medio de una entrada de 30 mts. de ancho practicada en el muro divisorio. Es de forma rectangular, de 1030 mts. de largo por 360 mts. de ancho.

MURO DIVISORIO.

Este muro, llamado así porque separa el Antepuerto de la Dársena, tiene un ancho de 70 mts. y en él atracarán los buques y se hará la carga y descarga. Está formado en su parte interior ó sea del lado de la Dársena, por una hilera de monolitos y del lado del Puerto, por un enrocamiento con talud de 2 X 1, estando constituida la parte central, por el terreno natural que existía antes de la construcción.

Los monolitos, cuya forma y dimensiones pueden verse en el dibujo respectivo, se construyeron siguiendo un método muy semejante al de los Pozos Indios. Sobre unas cuchillas de palastro se colocan los moldes en que se construyen los monolitos se llenan estos cajones con el concreto y dragando el fondo se van sumergiendo por su propio peso hasta la profundidad deseada. Después se rellenan

los compartimentos del monolito de la manera siguiente: Una vez extraida el agua por medio de bombas ó de pulsómetros, se pone una capa de piedra grande y concreto de cemento de 3.50 mts. de espesor Desde este nivel hasta 1.50 mts. abajo de la parte superior del monolito, se rellena con arena que se apisona perfectamente y el resto se llena con concreto.

Los monolitos se van construyendo unos á continuación de los otros y van quedando entre ellos juntas de 1m.00 aproximadamente que después se llenan de concreto, para lo cual es preciso construir antes una ataguía, cuyas paredes están formadas por las caras de los monolitos que se trata de unir y por tabiques formados de tablones que se insertan en ranuras que para el objeto tienen los monolitos.

DRAGADO.

Esta operación, de suma importancia, puesto que hubo que bajar el fondo de la Dársena hasta 10m.00 abajo del nivel de la más baja marea, se verificó por medio de una draga de Succión y otra de Rosario.

La de Succión está constituida esencialmente por un barco que lleva unas bombas centrífugas muy poderosas cuyos tubos se hacen llegar hasta el fondo y sacan el agua revuelta con una gran cantidad de arena que se deposita en dos tanques de 950 mts. cúbs. de capacidad, dejando después salir el agua. Una vez llenos los tanques la misma draga sale á tirar al mar el material extraido. Aunque los tubos de las bombas estaban provistos en su extremidad de cuchillas rotatorias, para desagregar el terreno, esta draga no podía utilizarse sino hasta una profundidad de 30 pies, en que el fondo era arenoso.

Para trabajar en terreno duro, se hacía uso de la Draga de Rosario, que es un barco provisto de una cadena sin fin de recipientes de bordes afilados á modo de cucharas, con capacidad de 20 pies cúbicos, que gira al rededor de dos tambores colocados en los extremos de una viga de igual resistencia que por medio de poleas puede inclinarse más ó menos para que las cuchillas ataquen el terreno. De este modo, al ponerse en movimiento el mecanismo, las cucharas van pasando en contacto con el fondo una detrás de la otra y arrastran el material que encuentran á su paso y están dispuestas de manera que al llegar á la parte superior, derraman su contenido en

una tolva, de la que pasa á depositarse en tanques apropiados que lleva la misma draga ó á chalanes colocados en los costados de la embarcación y que van á tirar el material extraido fuera de la bahía

DIQUE SECO.

Para hacer la limpia y las reparaciones necesarias en los cascos de los buques, se construyó un dique seco cuya forma y dimensiones pueden verse en el dibujo respectivo. Consiste escencialmente en una gran excavación revestida de cemento que comunica con la Dársena y está situada en su ángulo N.W. Una vez que ha entrado al dique el barco que se trata de limpiar, se cierra la puerta, se apuntala el casco y se extrae el agua por medio de bombas poderosas, quedando así el buque en seco y listo para ser reparado. Hecha la reparación, para que el buque salga , se repiten en orden inverso las mismas operaciones. Para facilitar la entrada á los navios, hay dos cabrestantes. Respecto á la puerta, no hay proyecto todavía, probablemente se usará un barco-puerta.

========== COATZACOALCOS. ==========

El Puerto de Coatzacoalcos está situado en la desembocadura del río del mismo nombre y difiere totalmente del de Salina Cruz, pues éste es un Puerto de Río, mientras aquel es de Mar.

Las obras que en él se hicieron, se redujeron á la construcción de dos escolleras, de muelles para la carga y descarga y al dragado del fondo que, como en Salina Cruz, se hizo hasta 10m00 abajo del nivel de la más baja marea.

ESCOLLERAS.

Como puede verse en el Plano General del Puerto, son dos construcciones convergentes que avanzan hacia el mar. Su objeto es encauzar la corriente del río y aumentar su velocidad por medio de el estrachamiento de su sección, á fin de impedir la formación de la barra.

Se construyeron arrojando rocas á fondo perdido y tienen un talud de 3 X 1 del lado del mar y de 2 X 1 del lado del río.

MUELLES.

Para la carga y descarga hay un muelle de madera con su almacen de 200 mts. de largo y despues otro de 1200 mts. de largo,

con almacen

con armazón de acero, que tiene 7 almacenes de 120 mts. cada uno, quedando entre ellos espacios libres de 115 mts, donde se construirán las vías para que entren y salgan los trenes de carga.

Tanto los muelles como los almacenes, están cimentados sobre pilotes de acero con una hélice en su extremidad para presentar mayor superficie, que están separados 2m.40 de eje á eje y cuya longitud disminuye conforme se acercan á la orilla, variando de 5 m. á 16 m. Desde los 8 m. de longitud, los pilotes están contraventeados en los dos sentidos con fierros planos. Sobre las cabezas de los pilotes se apoyan unas dobles T y sobre ellas, los tablones que forman el piso.

El ancho libre de los muelles es de 13 m, teniendo junto los almacenes que tienen armaduras de 16 m. de claro. Las vías se construirán de modo que el piso de los furgones y el de los almacenes, queden á la misma altura.

El servicio de carga y descarga, se hará por medio de gruas eléctricas de 14m.60 de radio y con capacidad para 3 toneladas.

Como en Salina Cruz, habrá también cabrestantes que faciliten el atraque de los buques.

Salina Cruz, Enero de 1906.

A Berea

INDICE DE LOS PLANOS.

SALINA CRUZ.

Nº.1 Plano General.

Nº.2 Estudio de Corrientes en la Bahía.

Nos.3y4 Rompeolas del Este y el Oeste.

Nos.5y6 Monolitos, Muro Dársena.

Nos.7y8 Dique Seco.

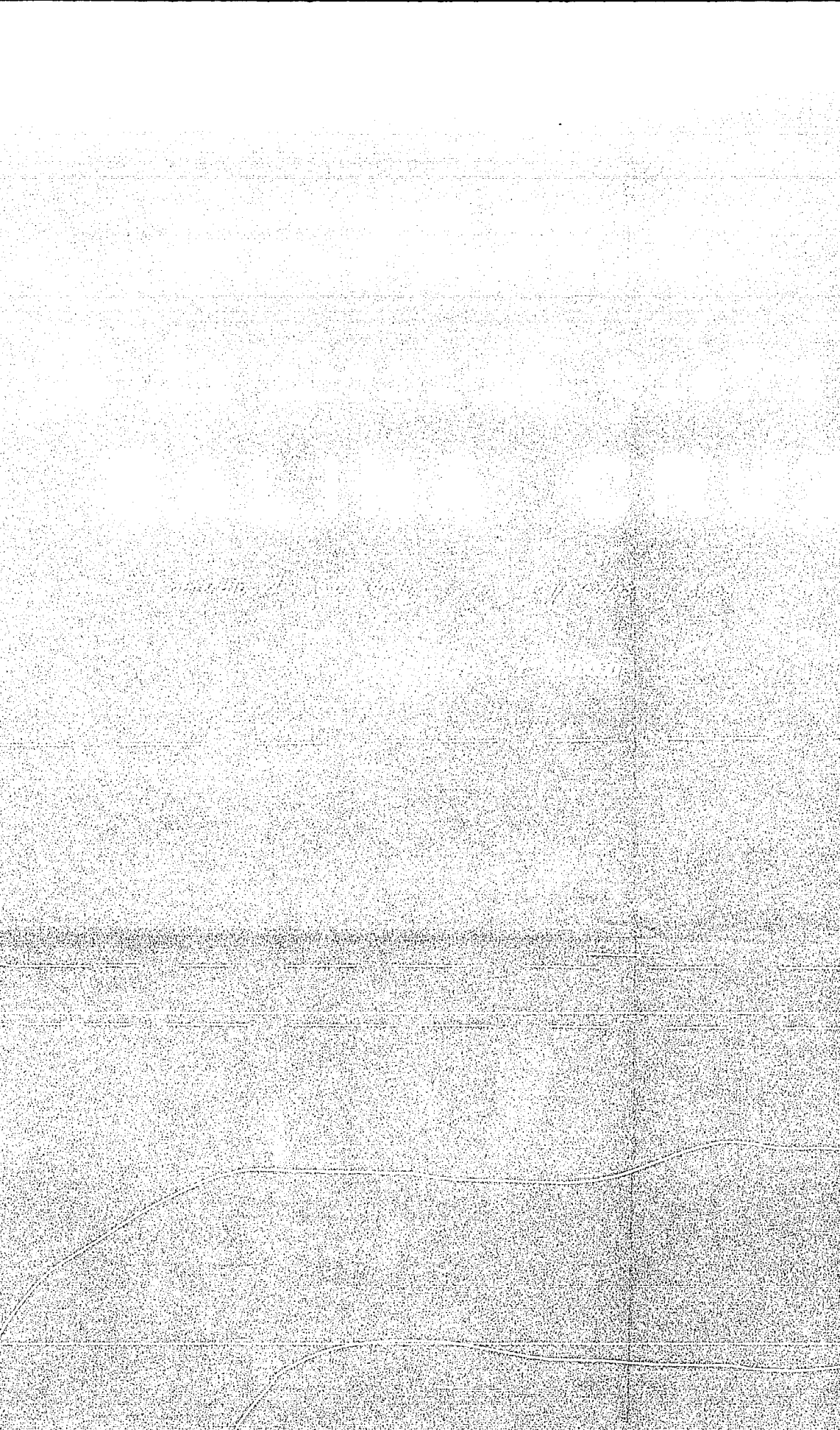
COATZACOALCOS.

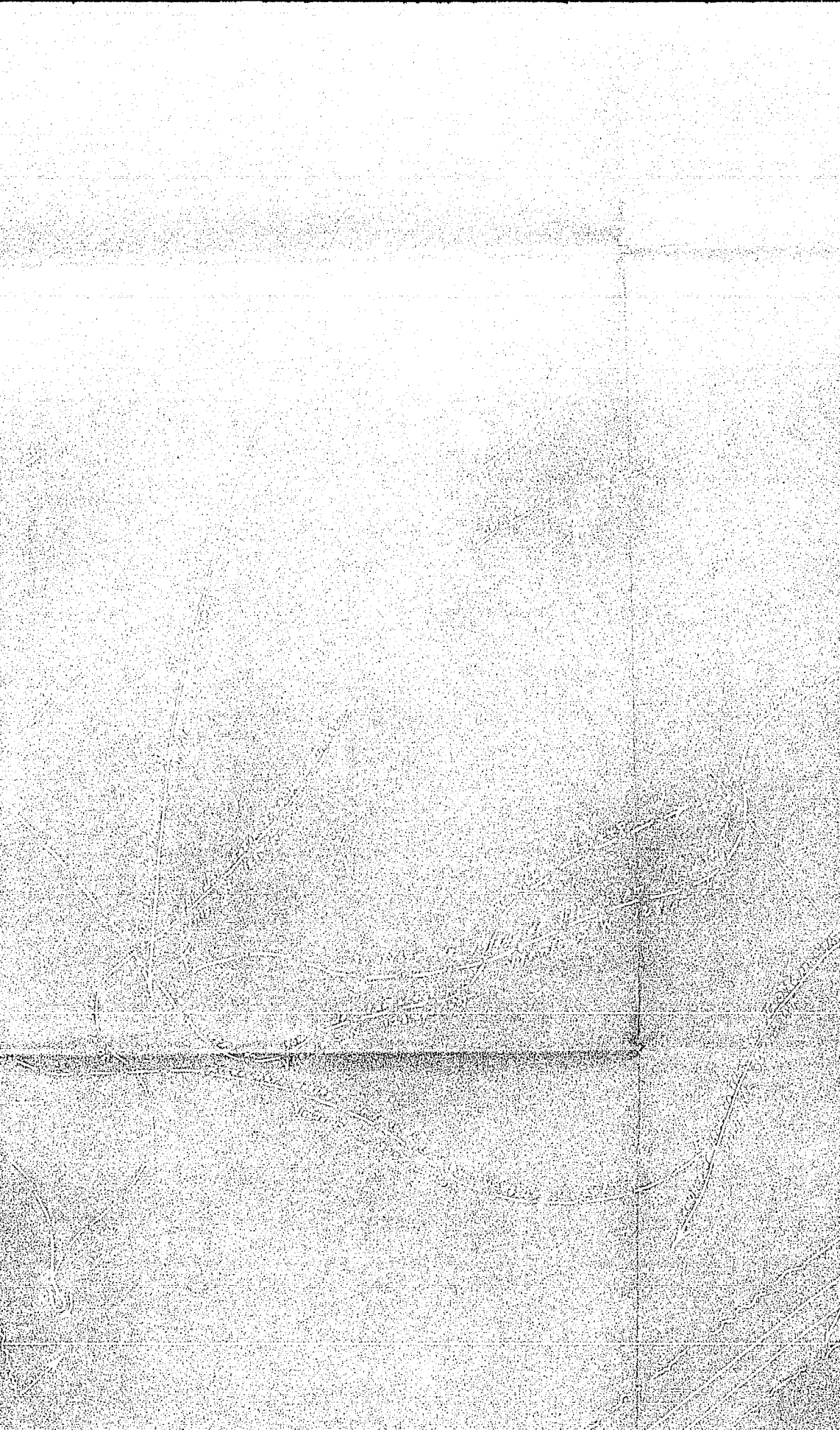
Nº.9 Plano General.

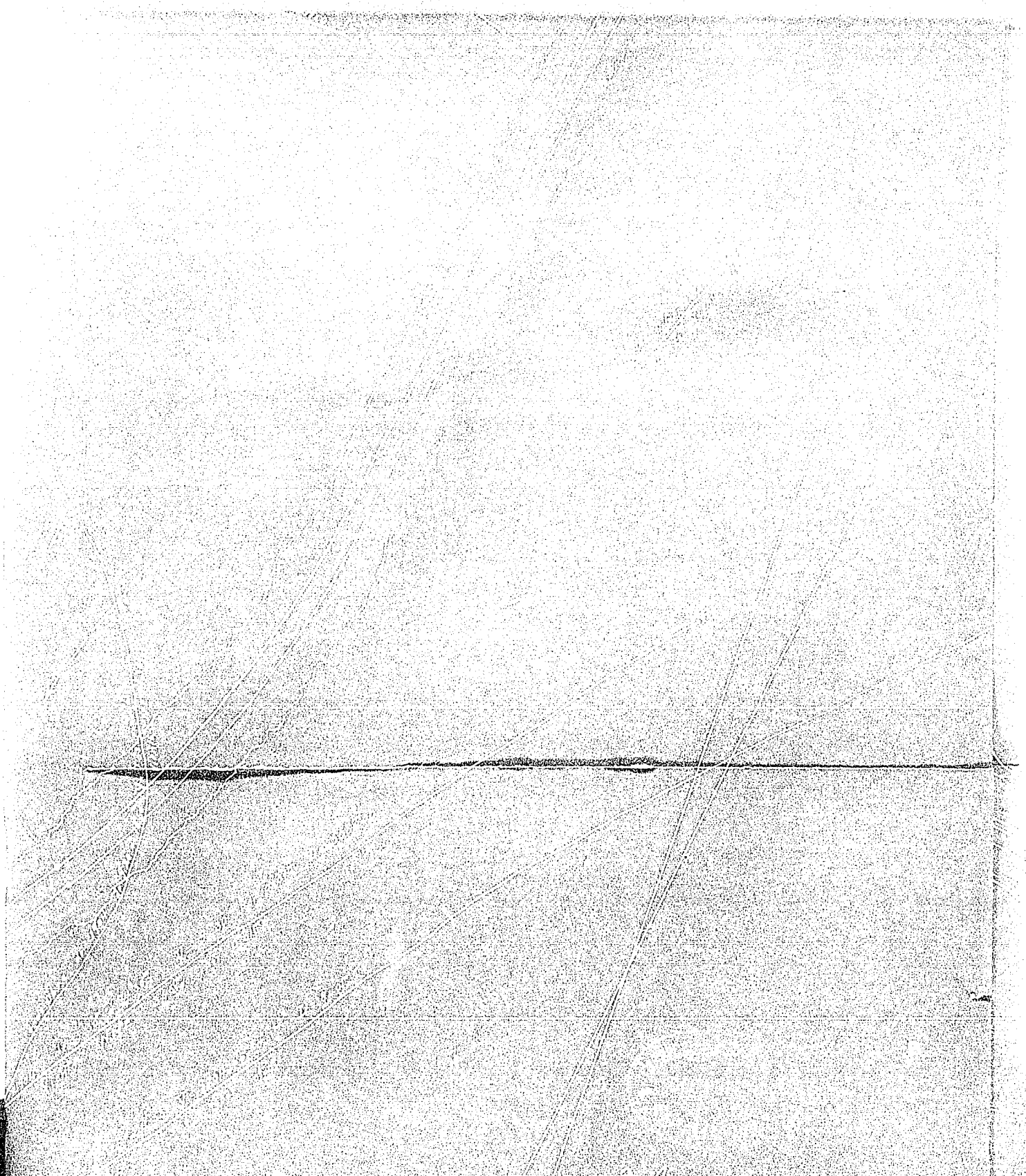
Nº.10 Estudio de Corrientes en las Escolleras.

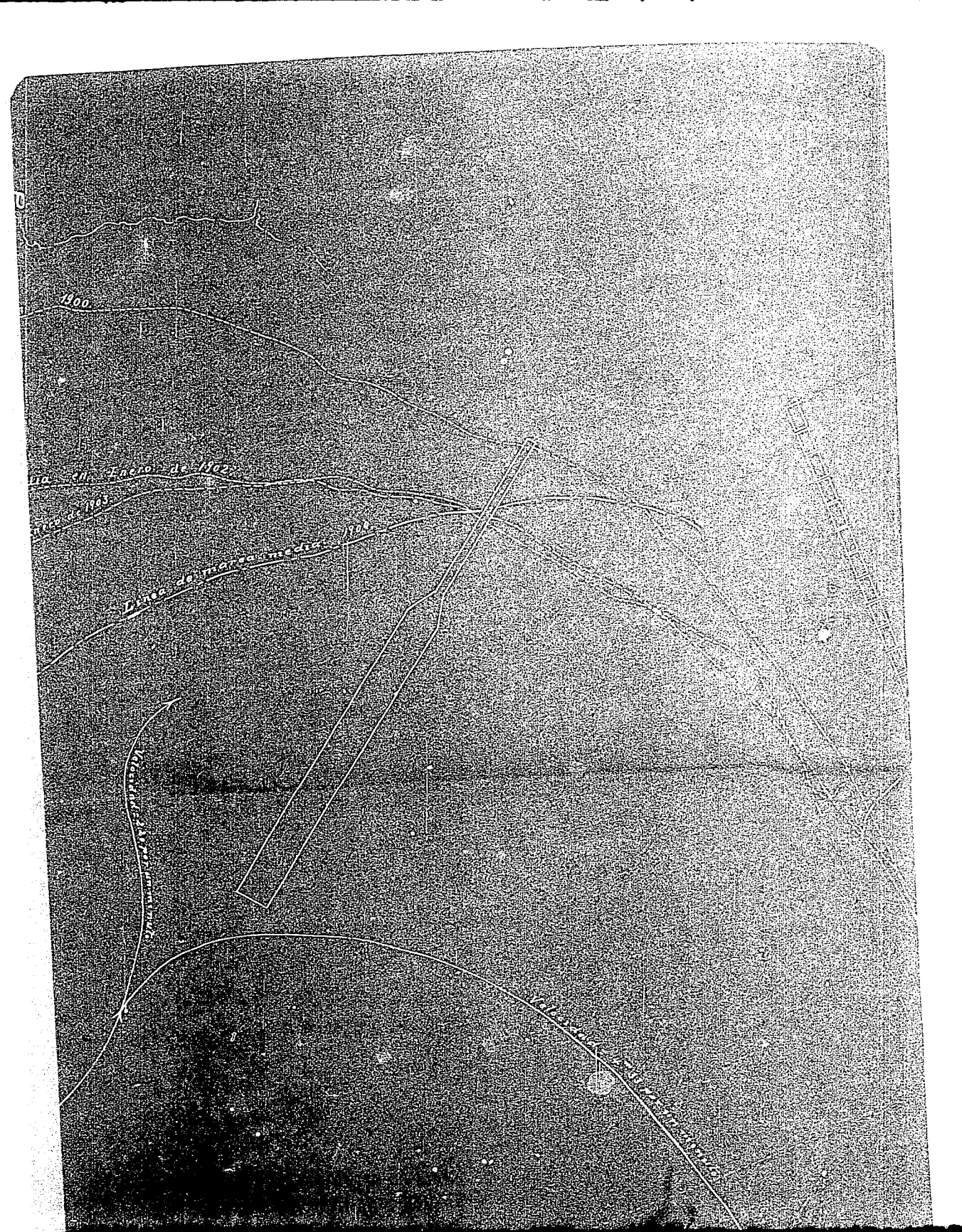
Nos.11 y 12 Sondeos.

Nº.13 Muelles.









Rompe-O

Velocidad Sonora en Liquido

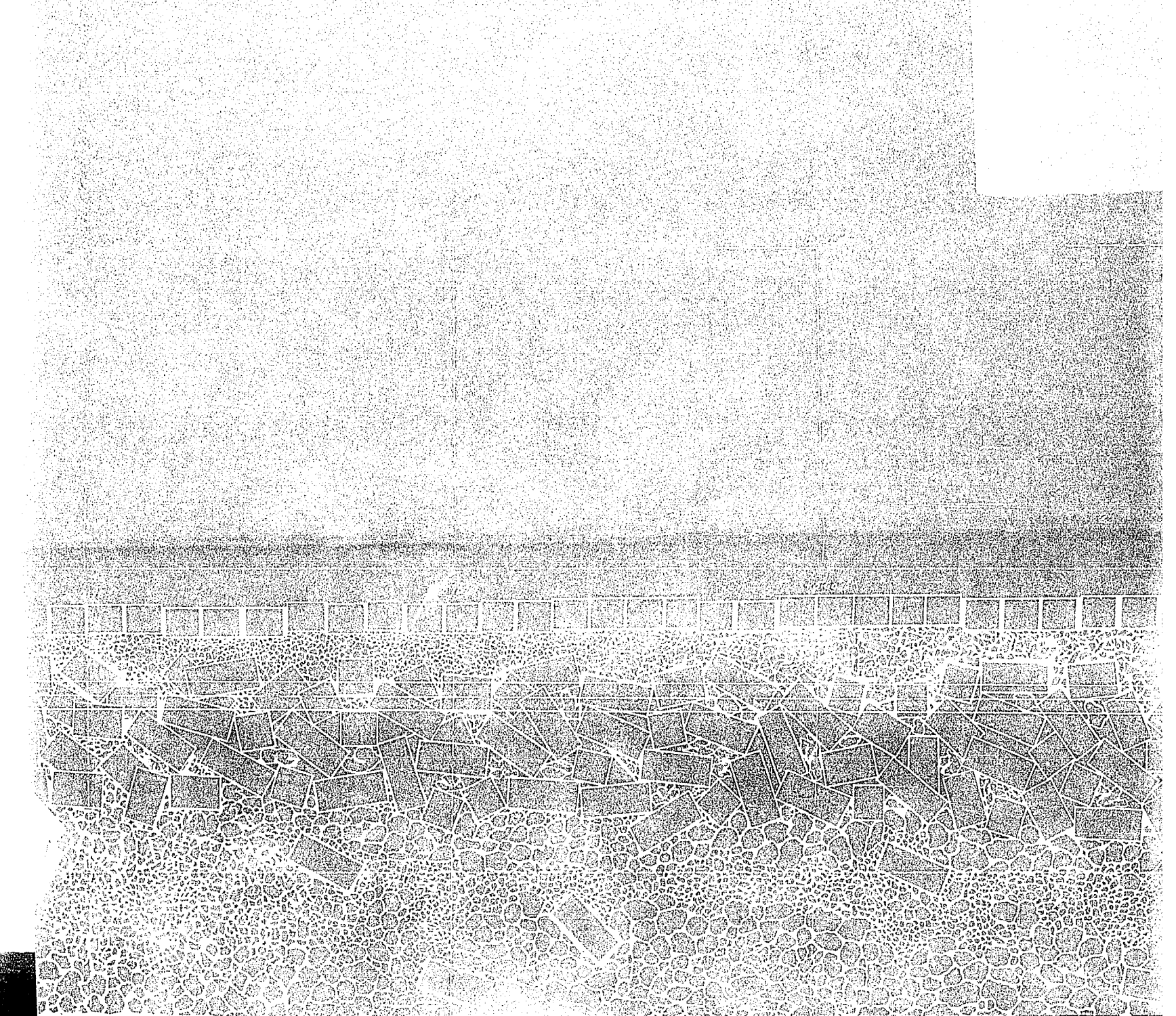
Velocidad Sonora en Vapor

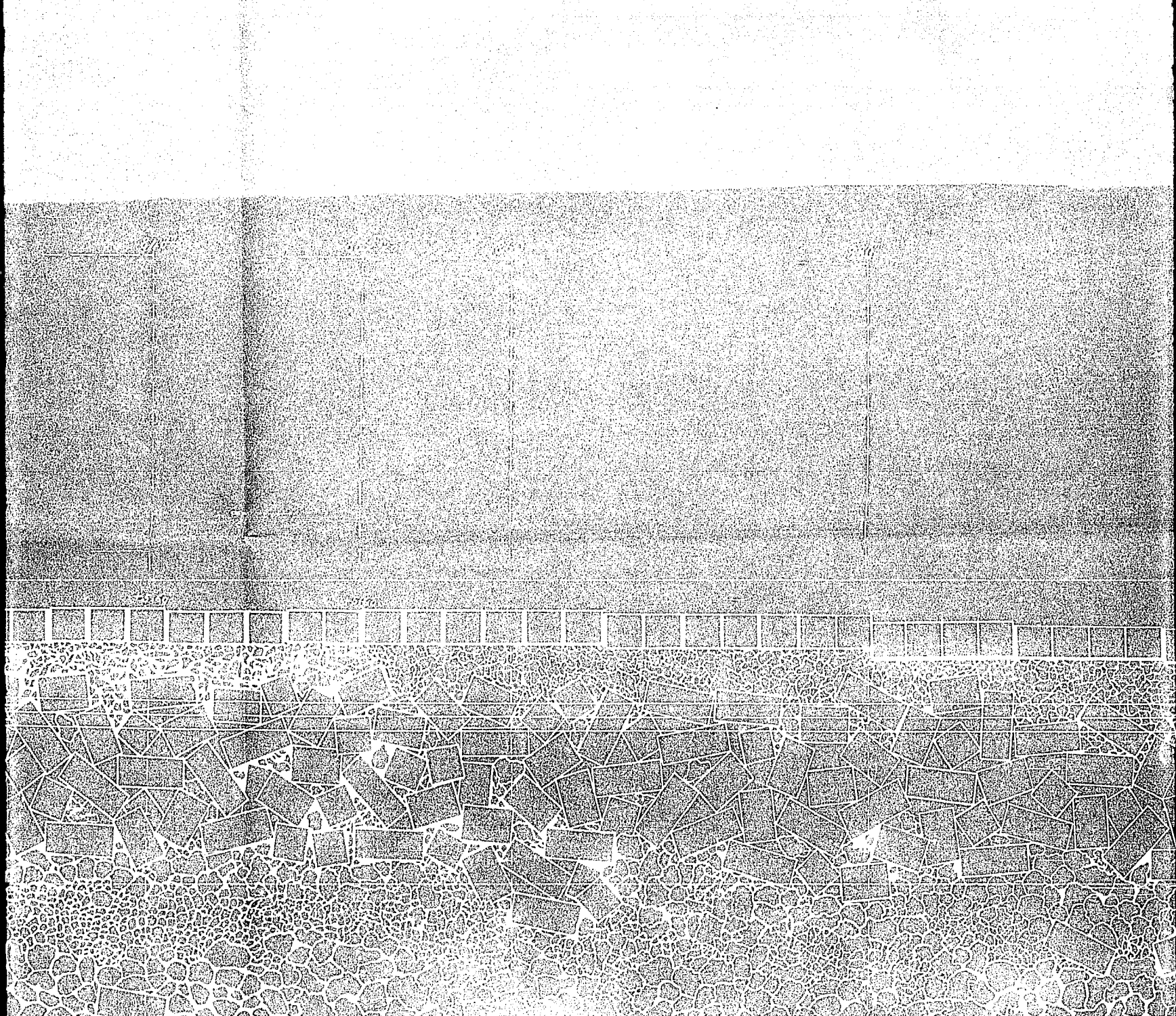
Temperatura

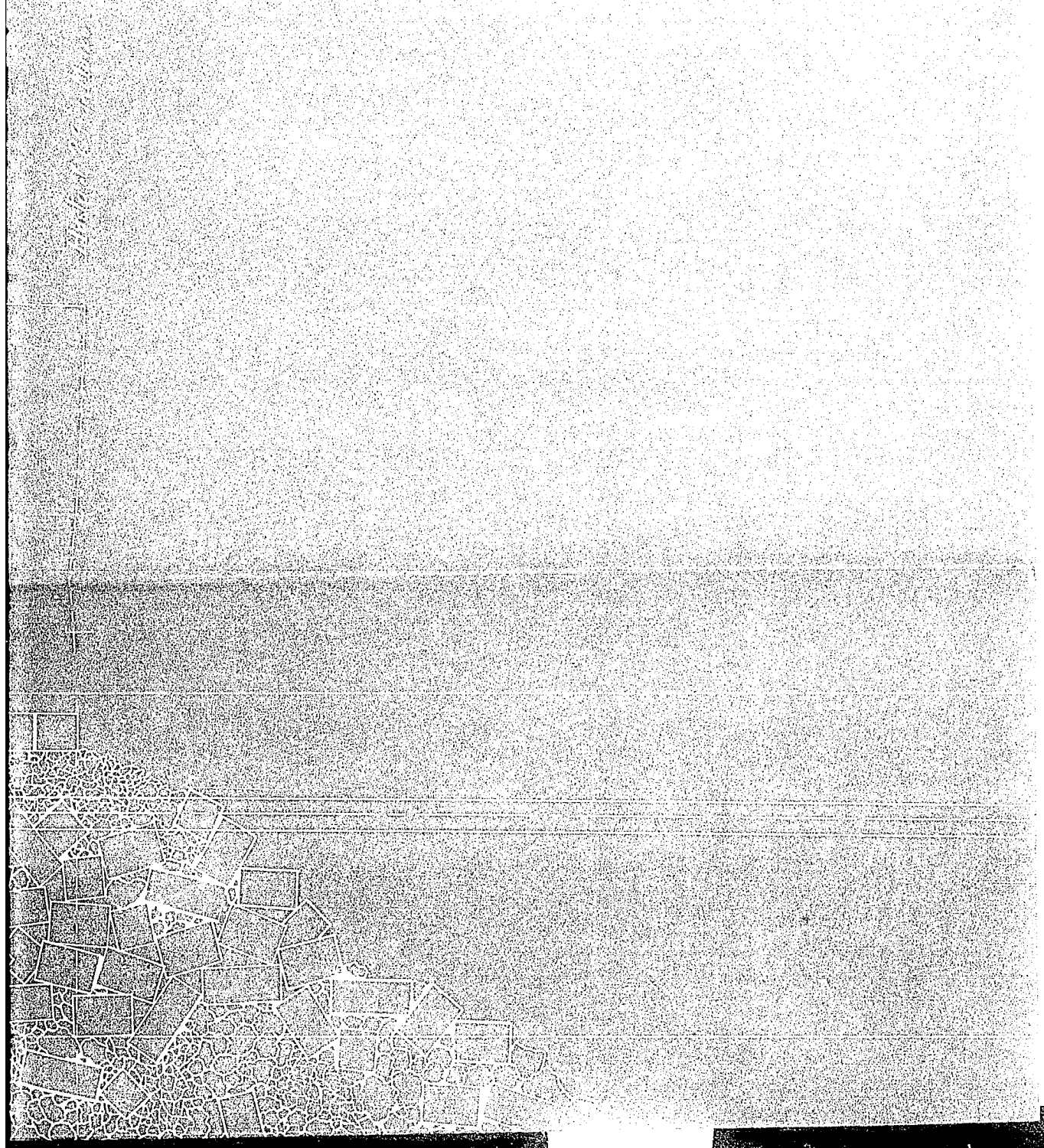
Presion

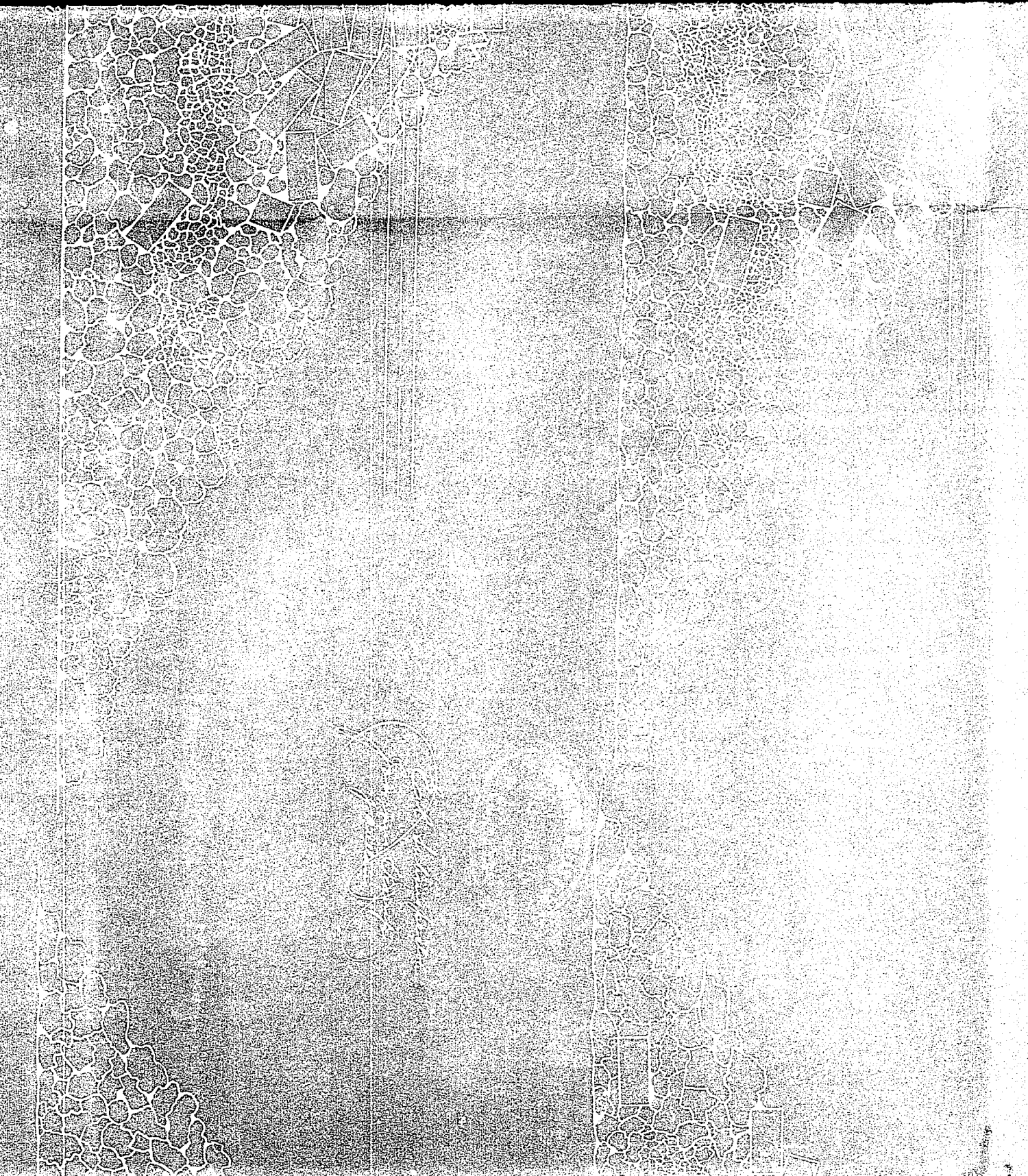
Velocidad
Velocidad
Velocidad

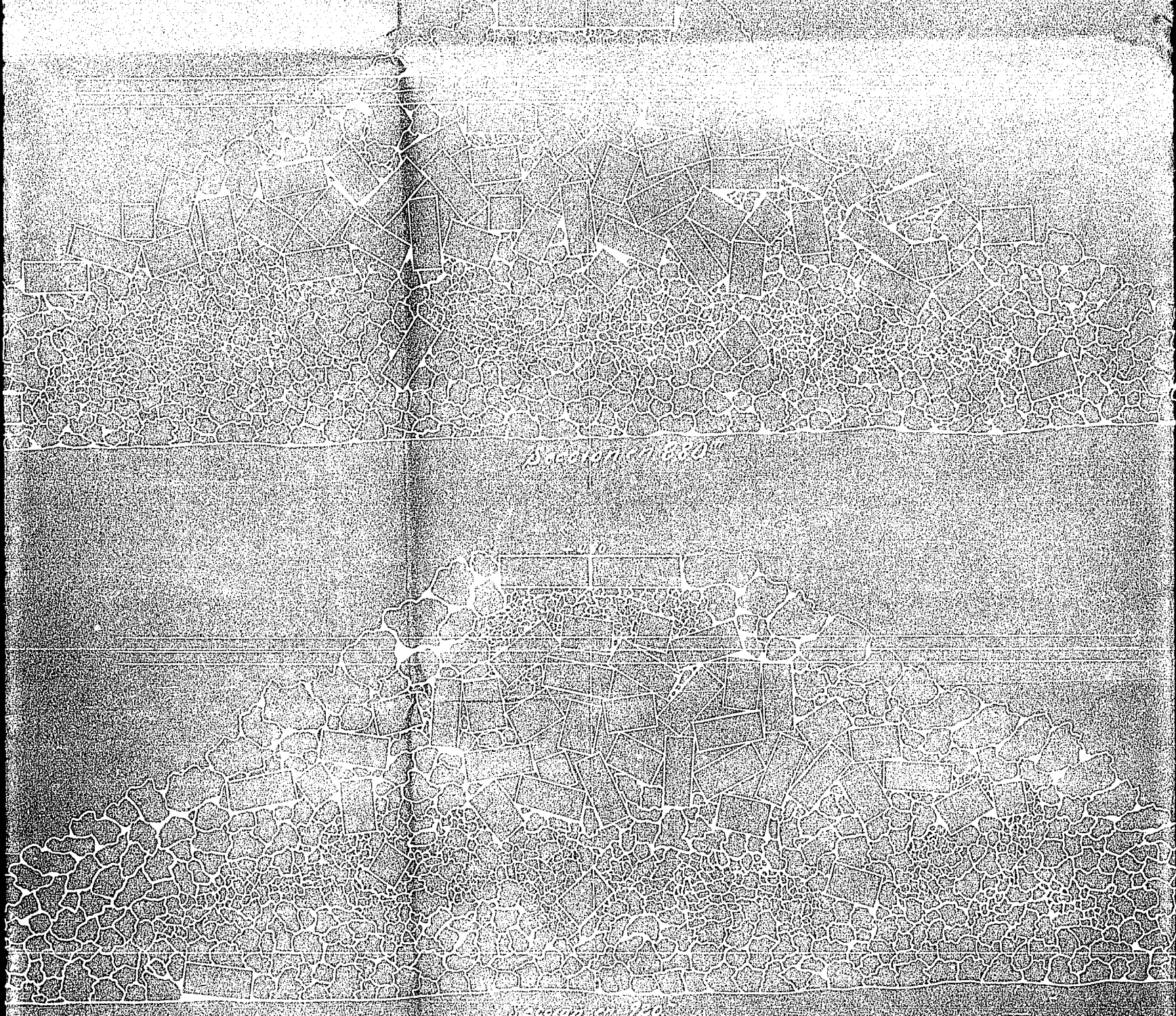
Rompe Olas del Sur

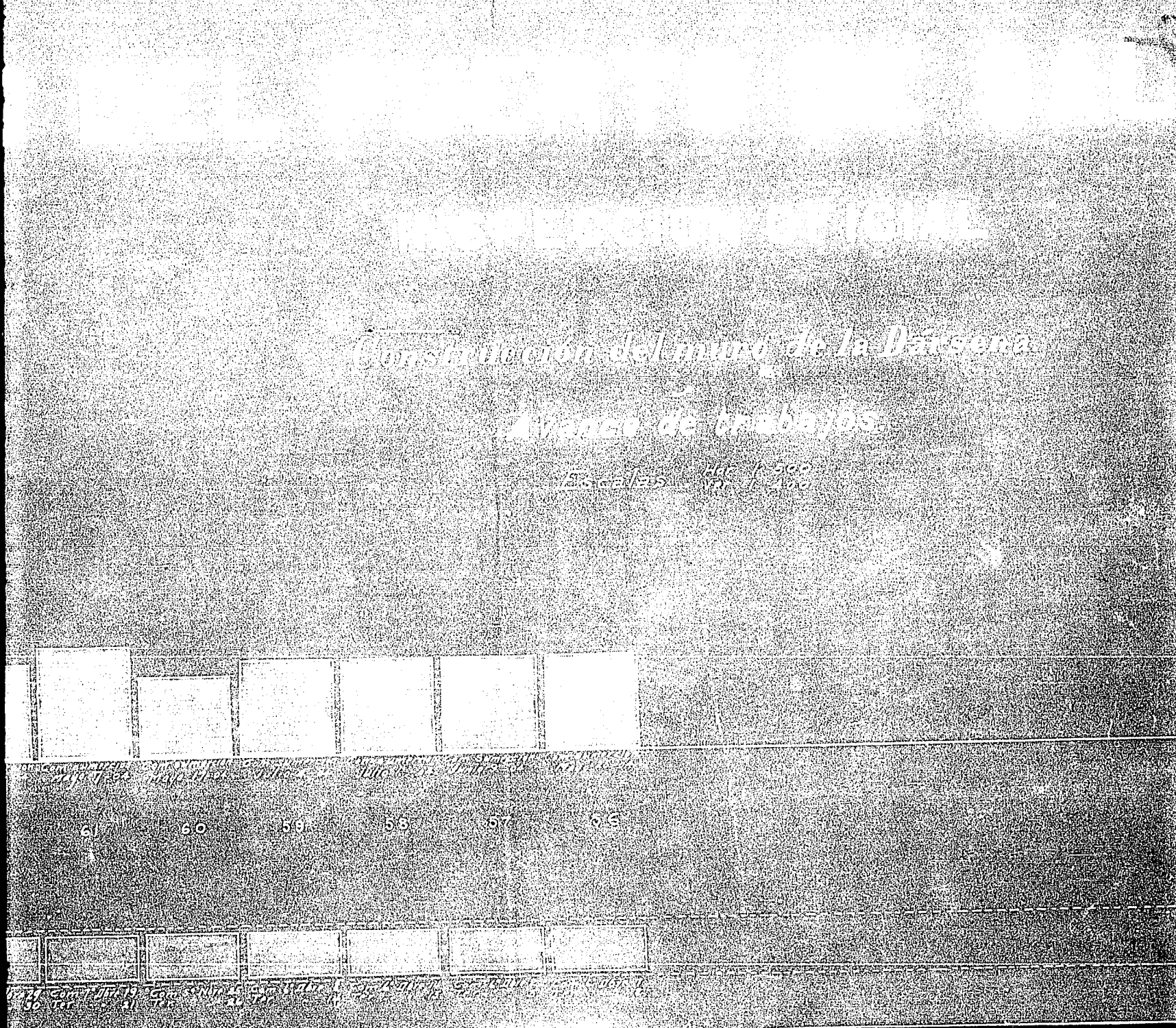


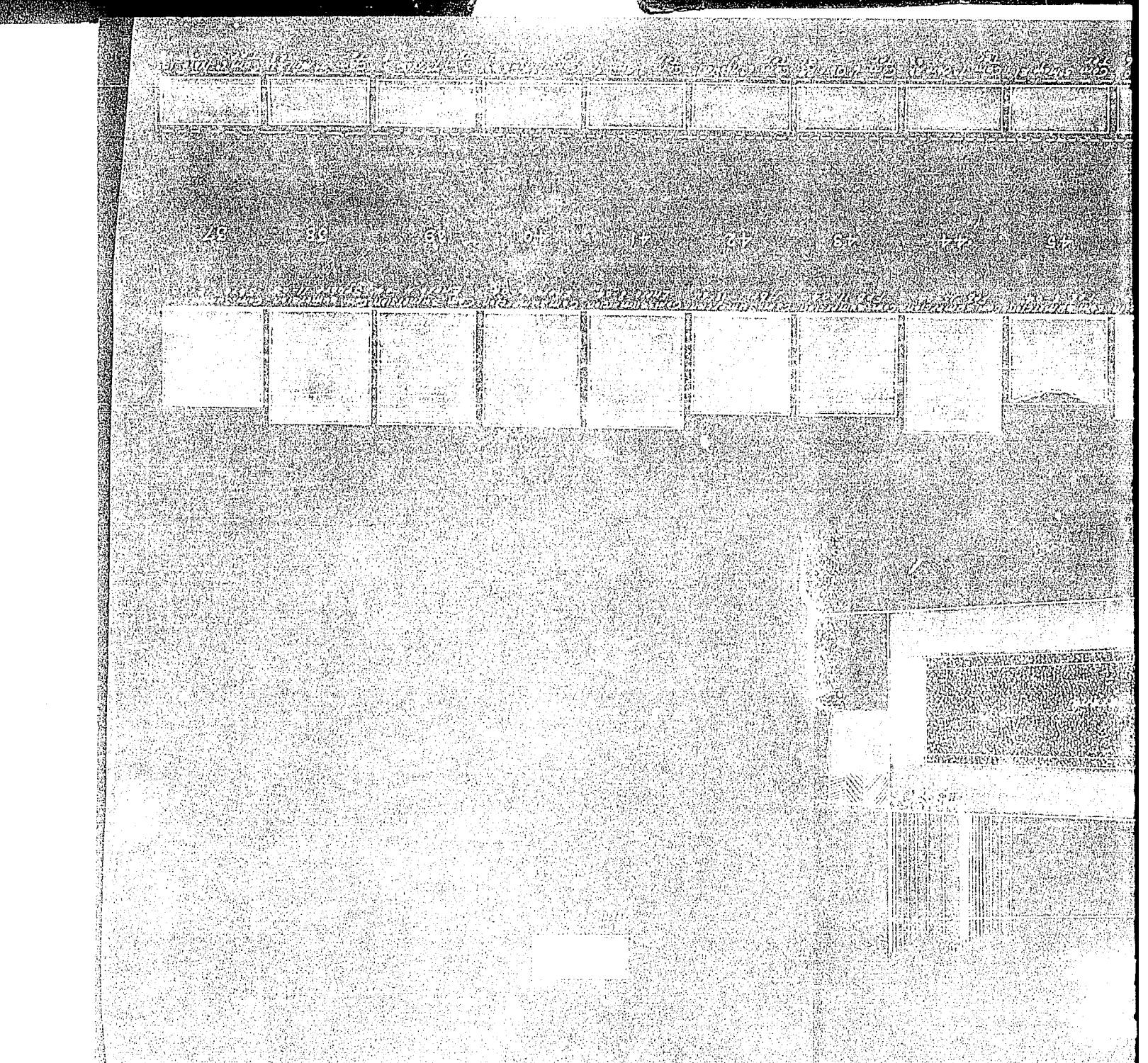


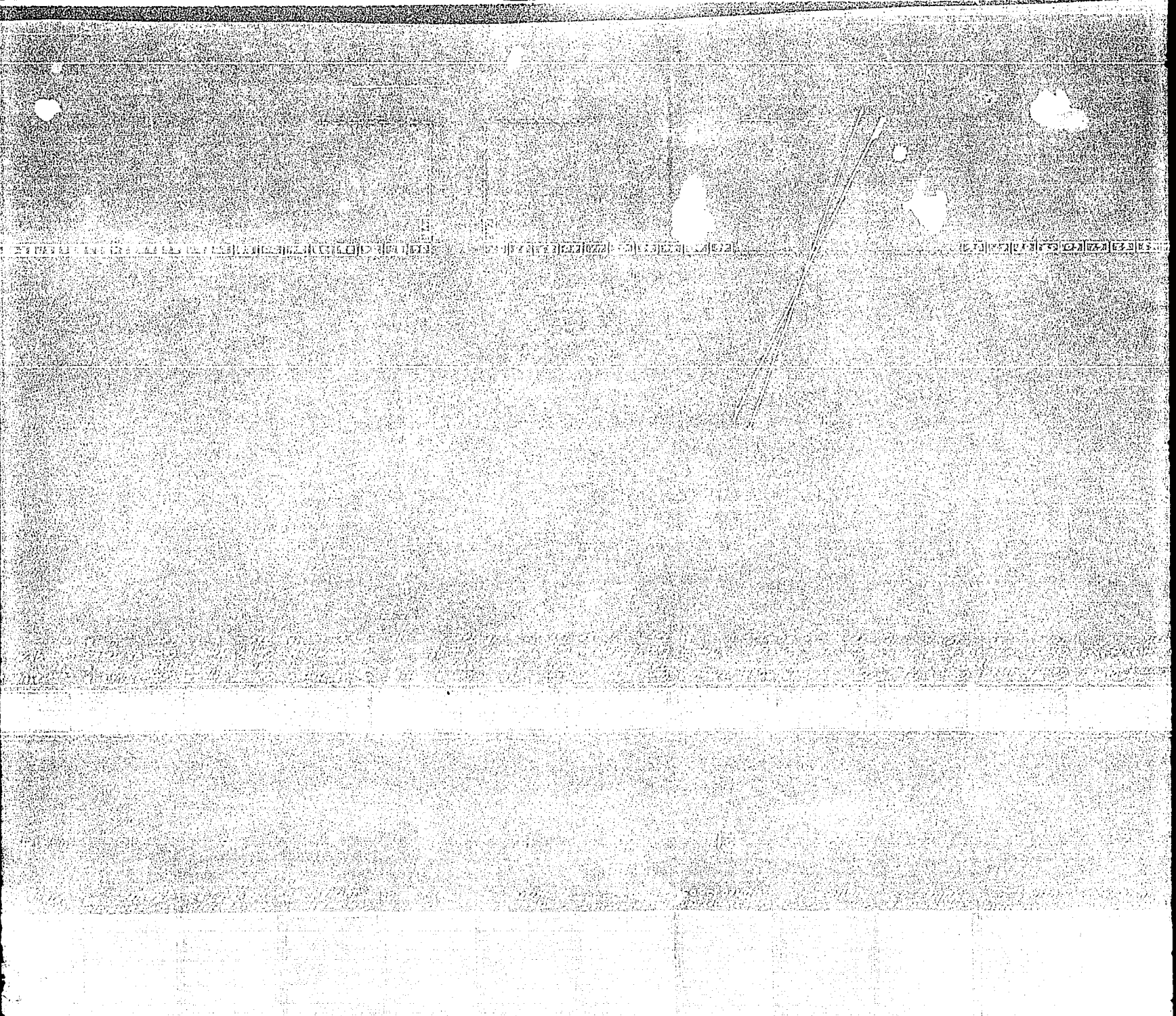




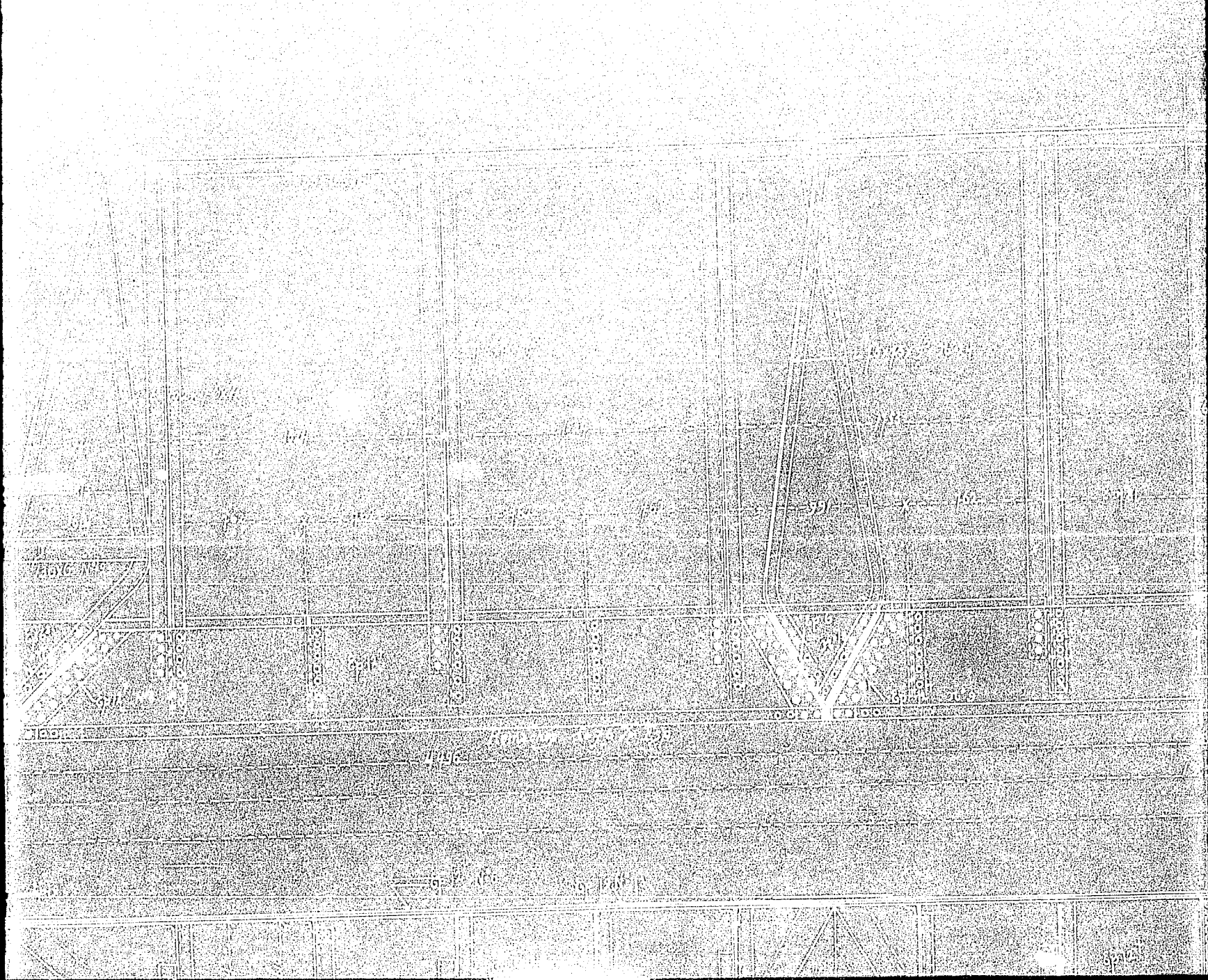


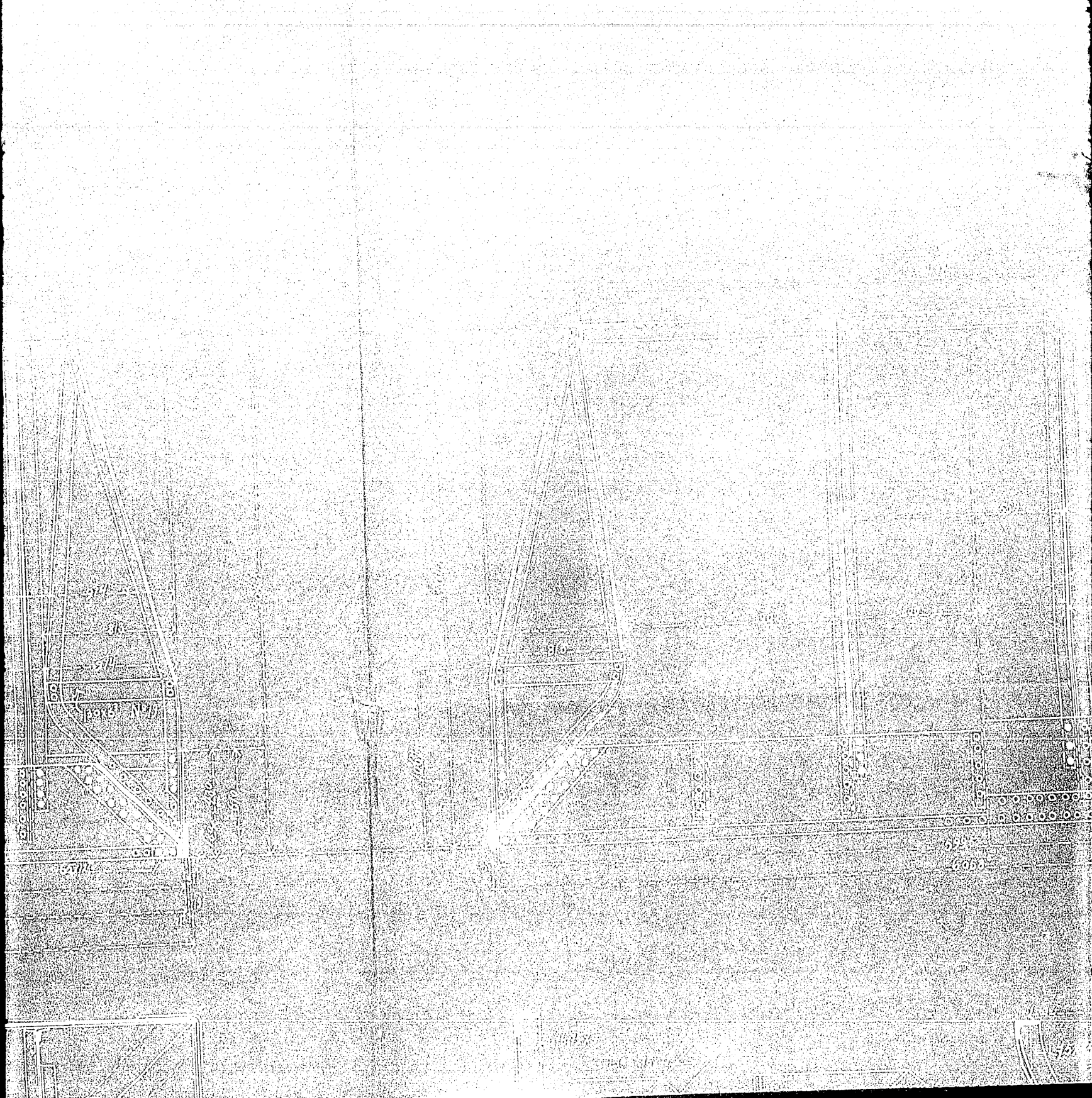


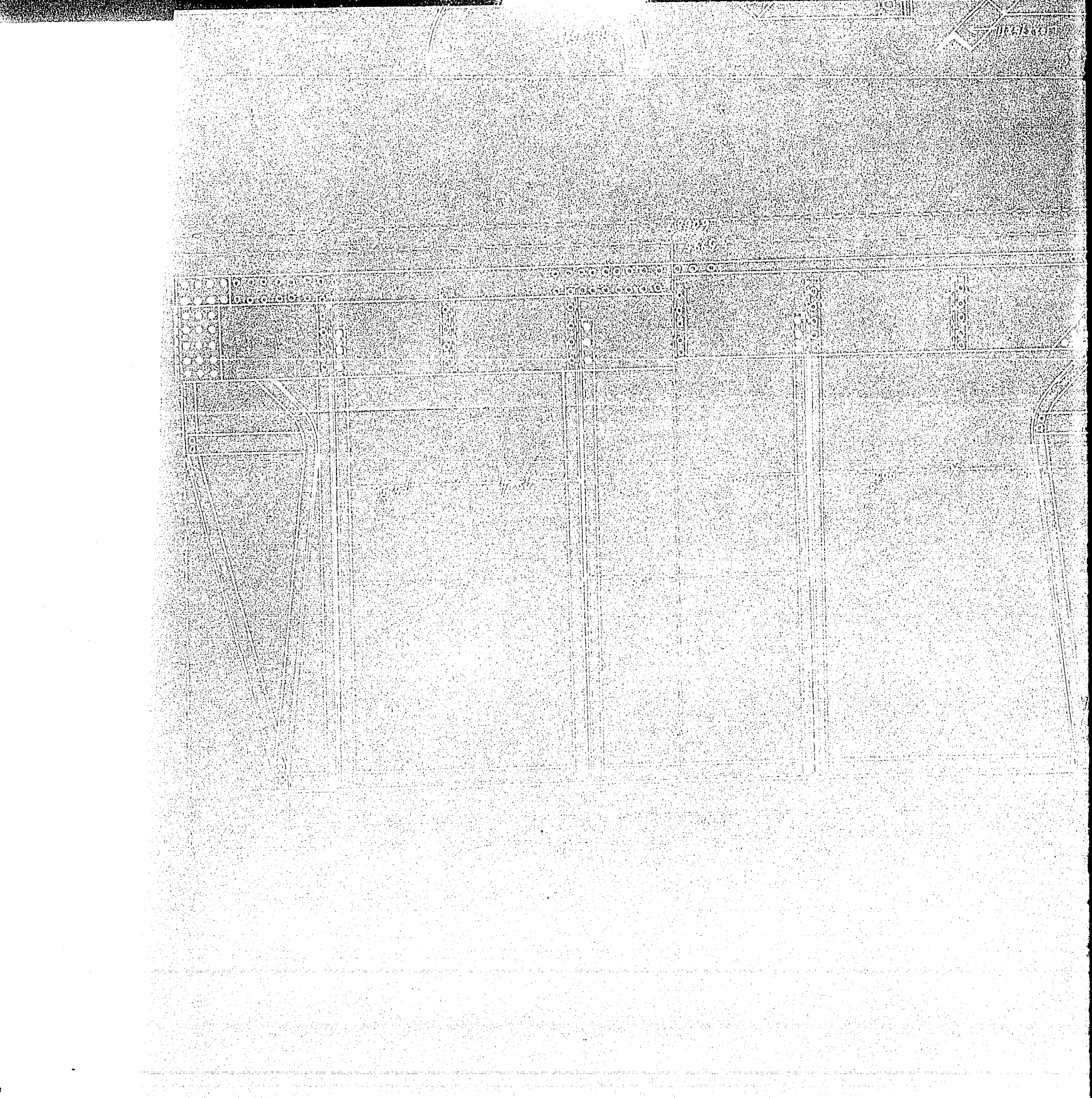


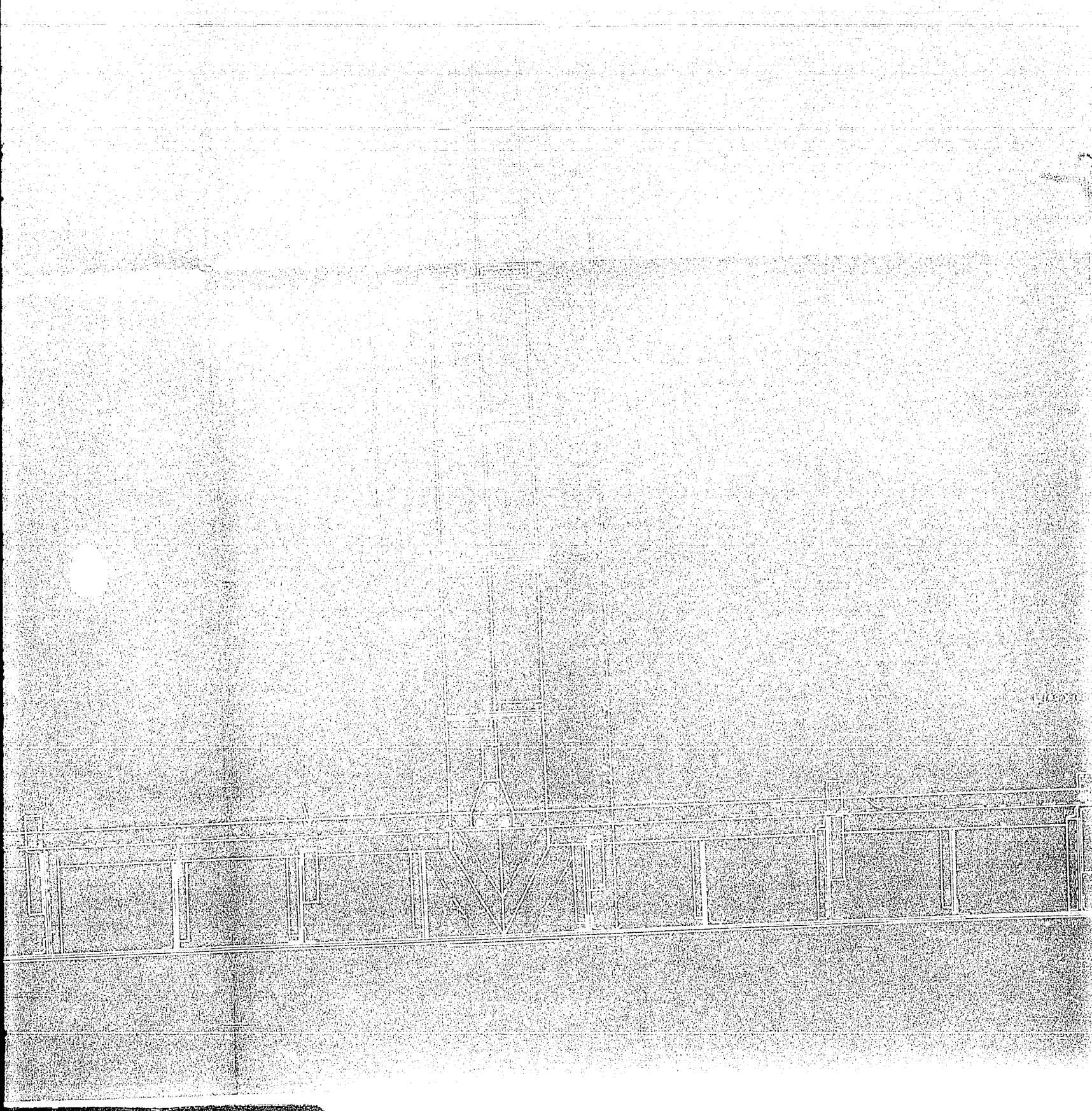


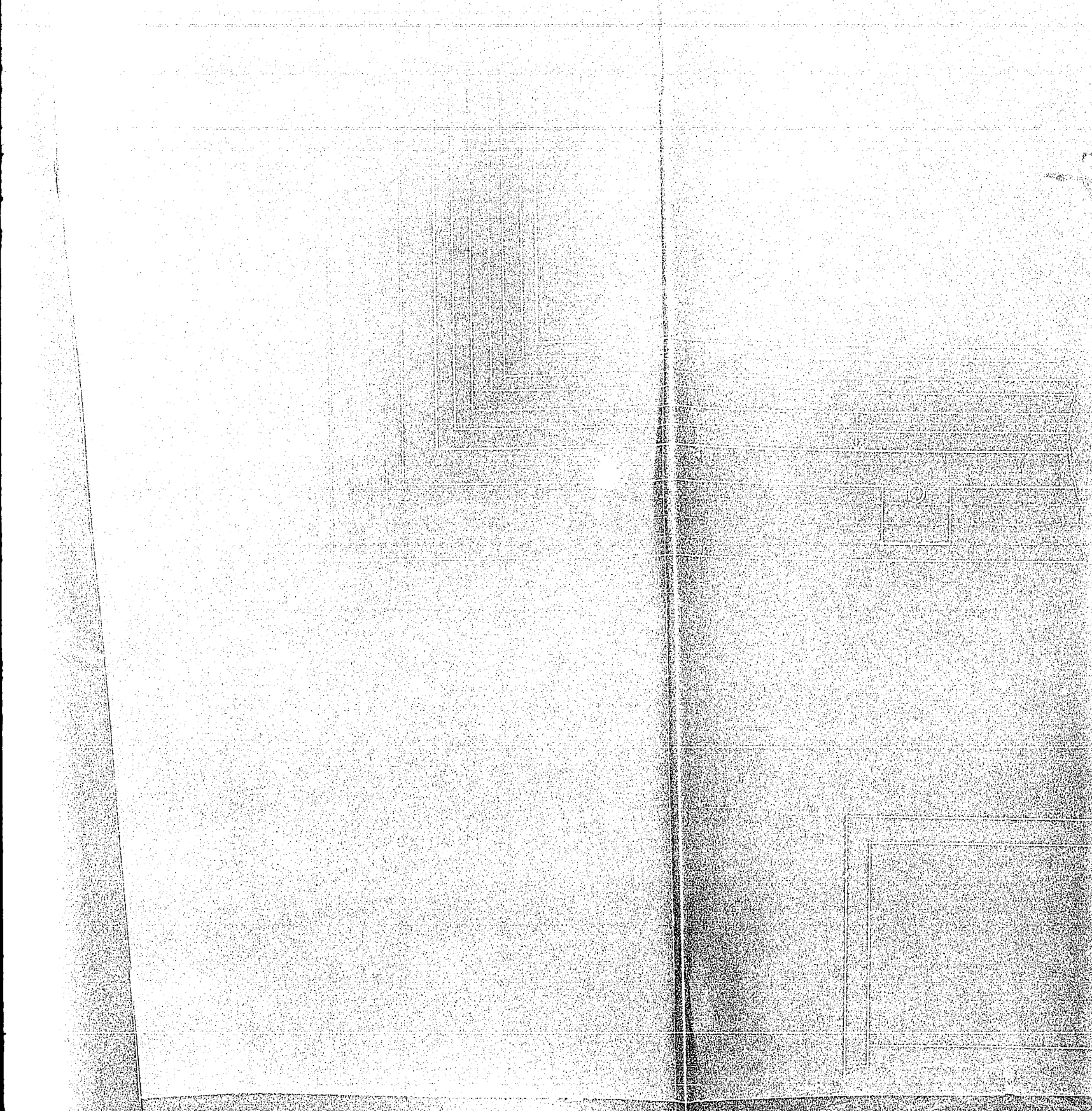
RECEIVED

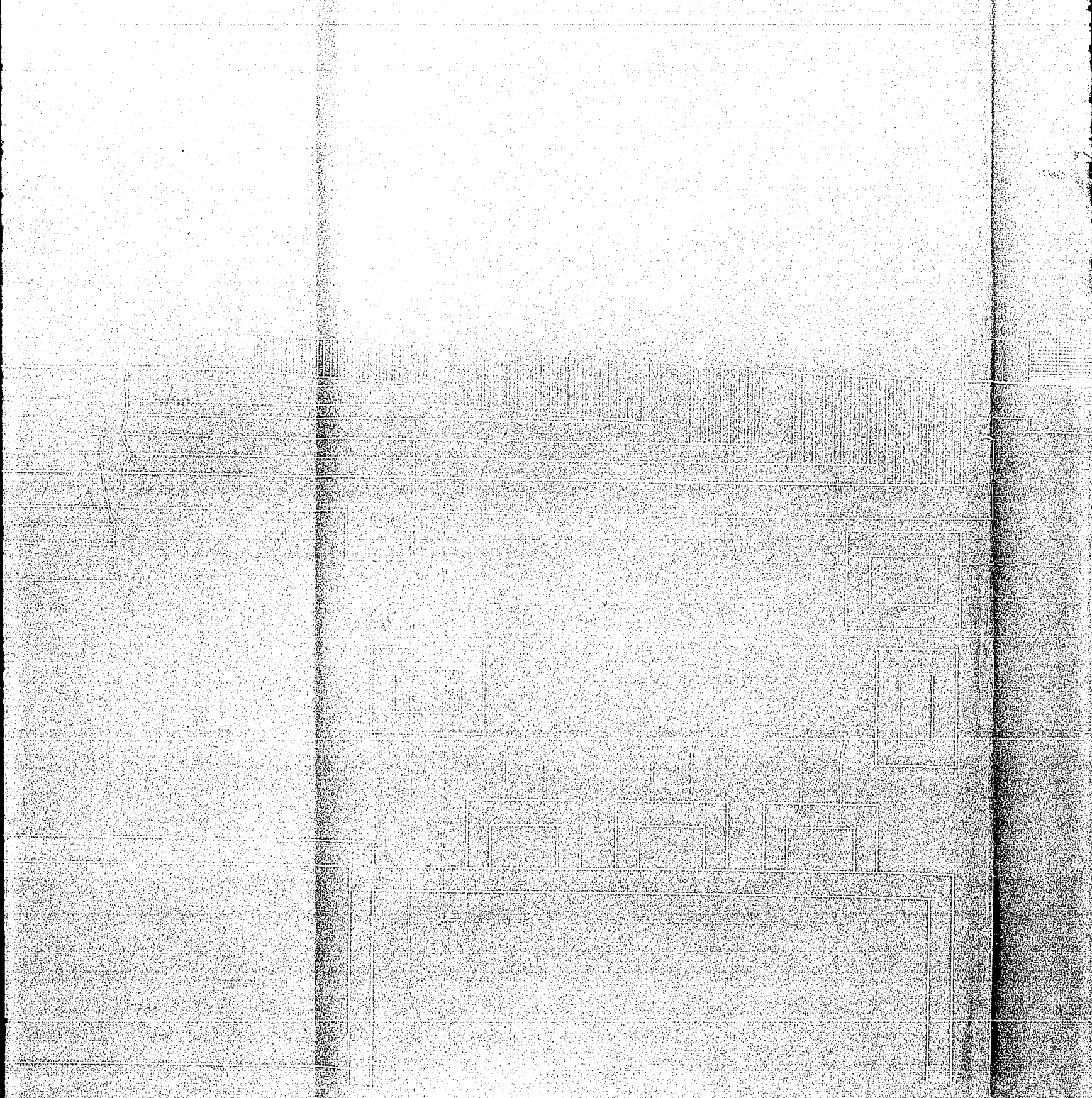


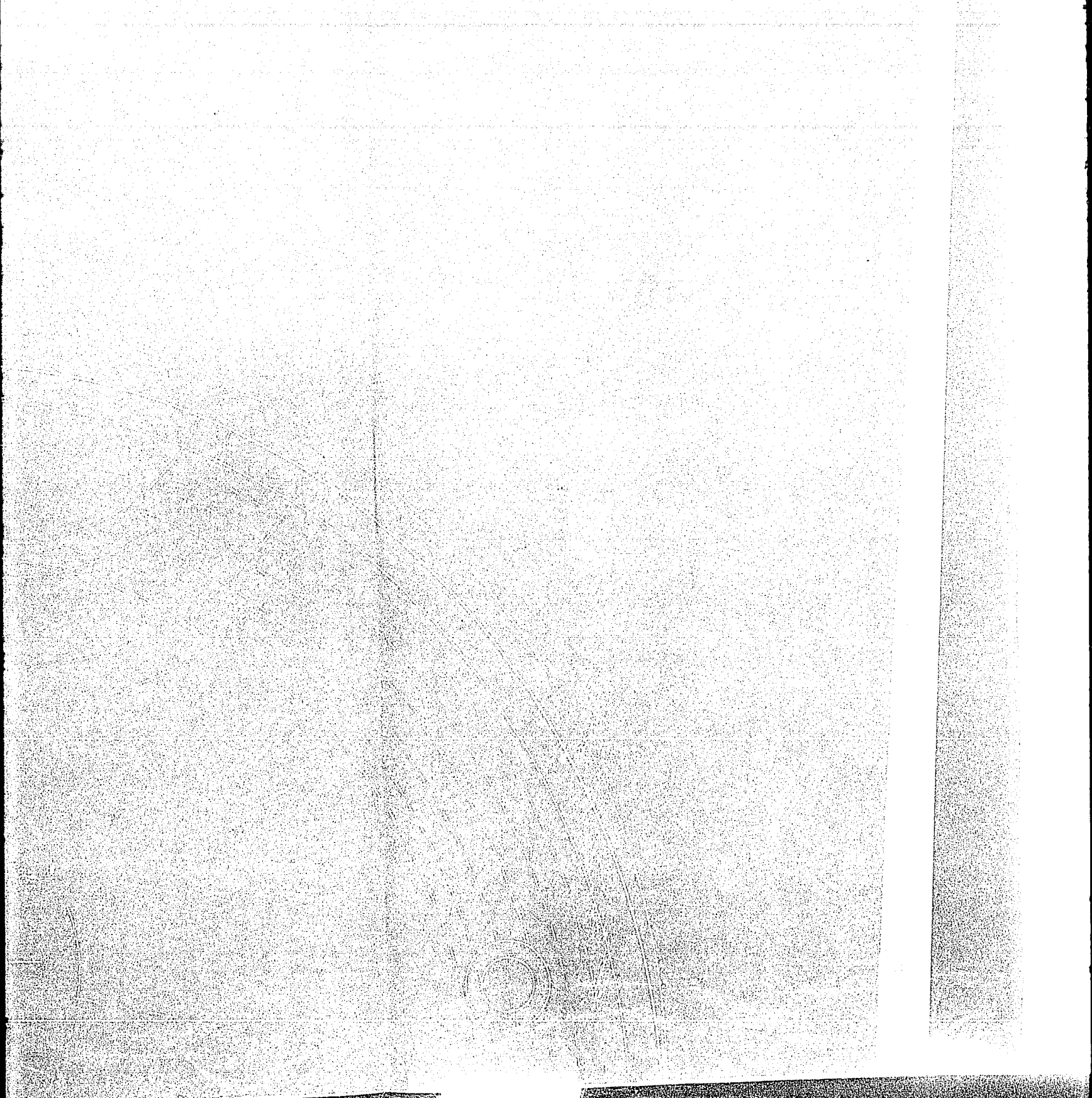


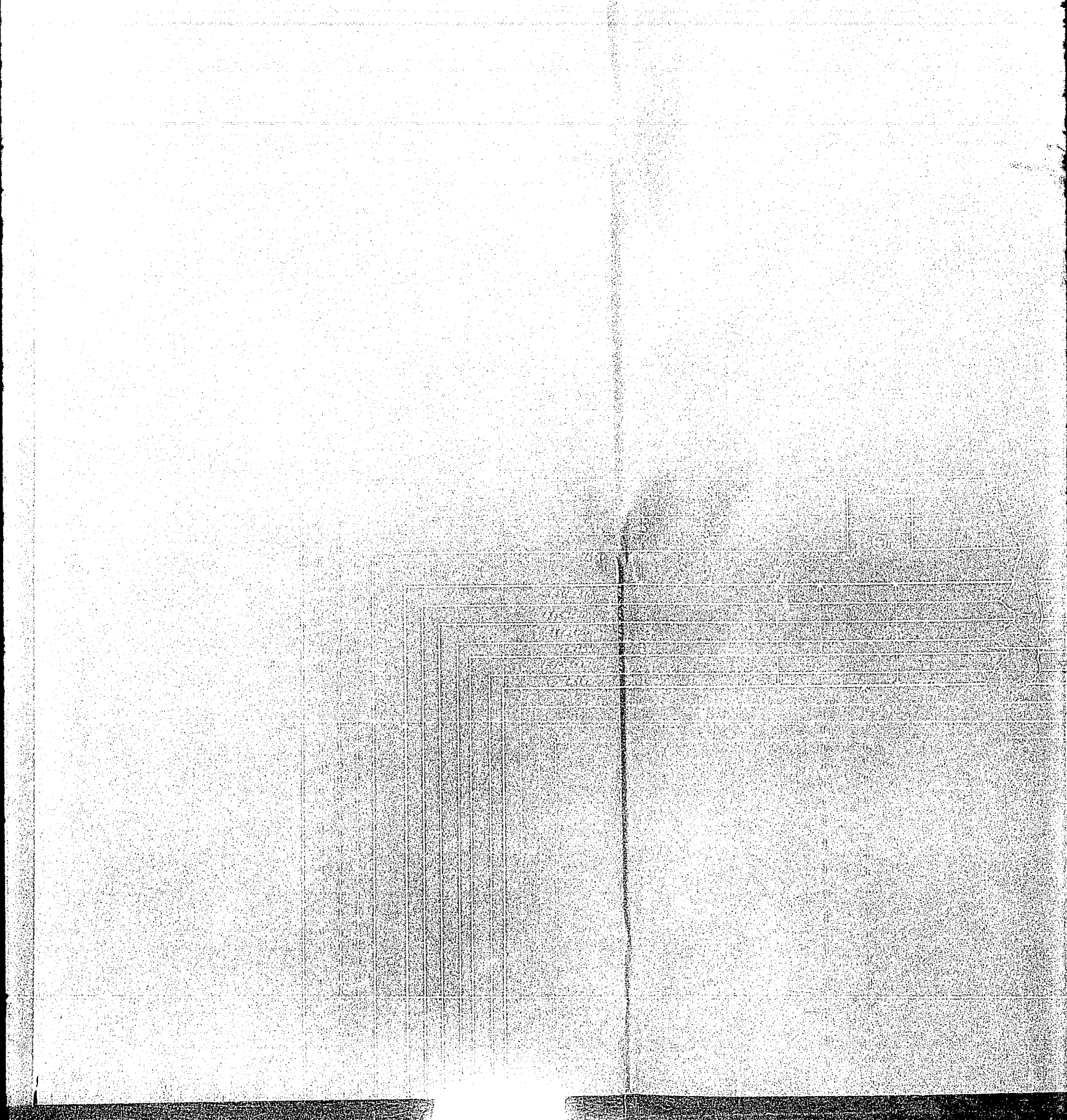


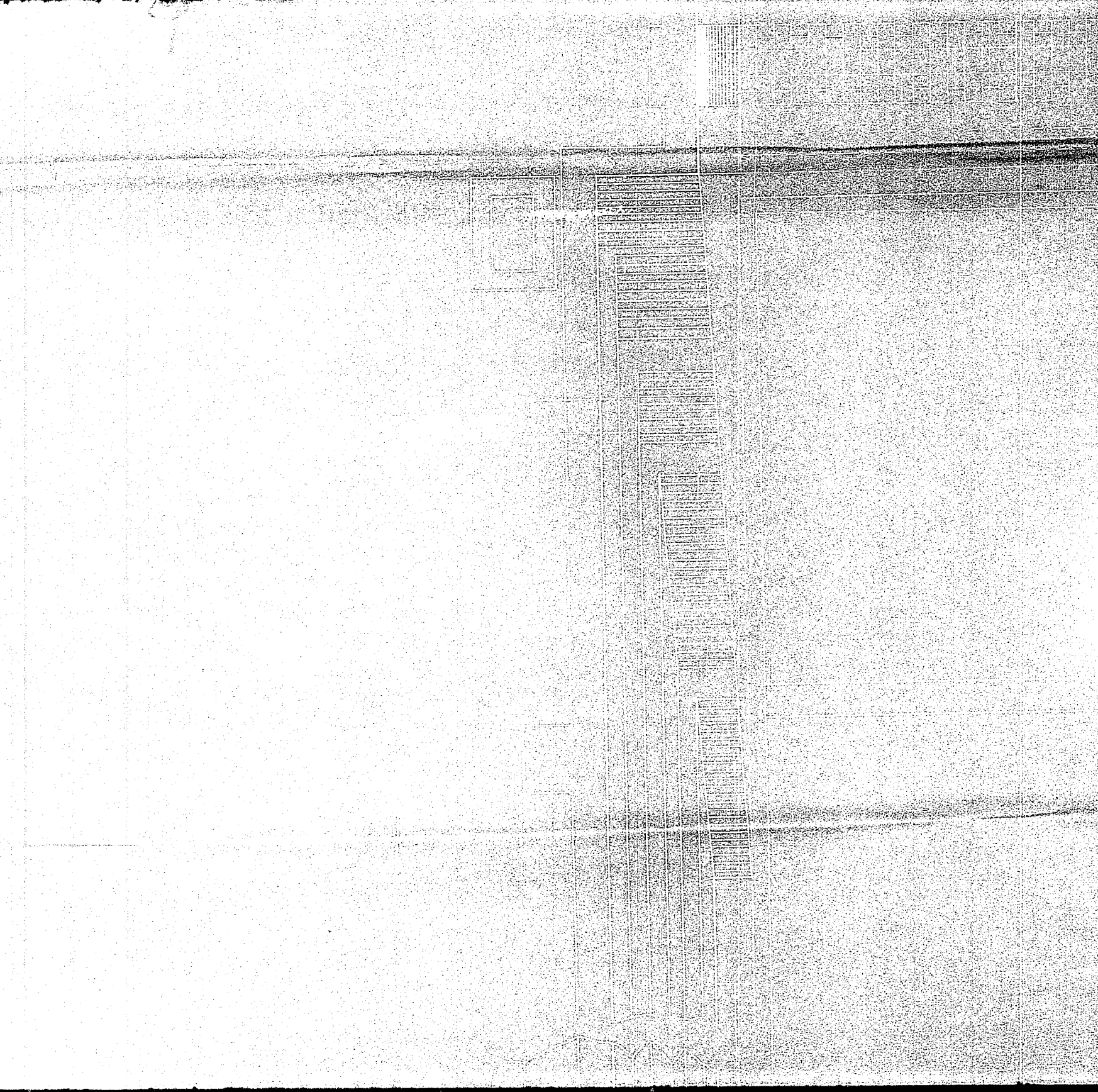












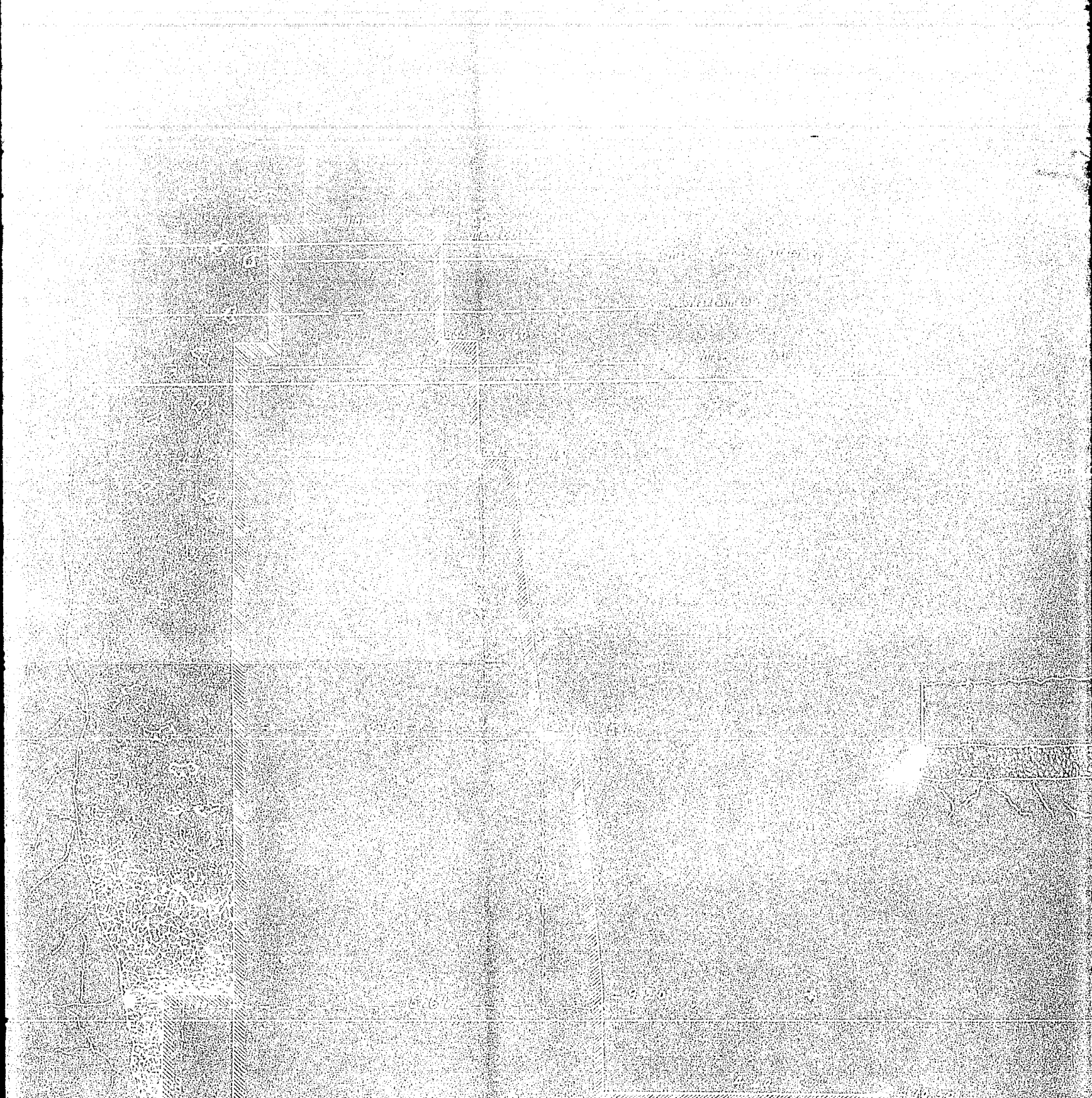
SANTANA

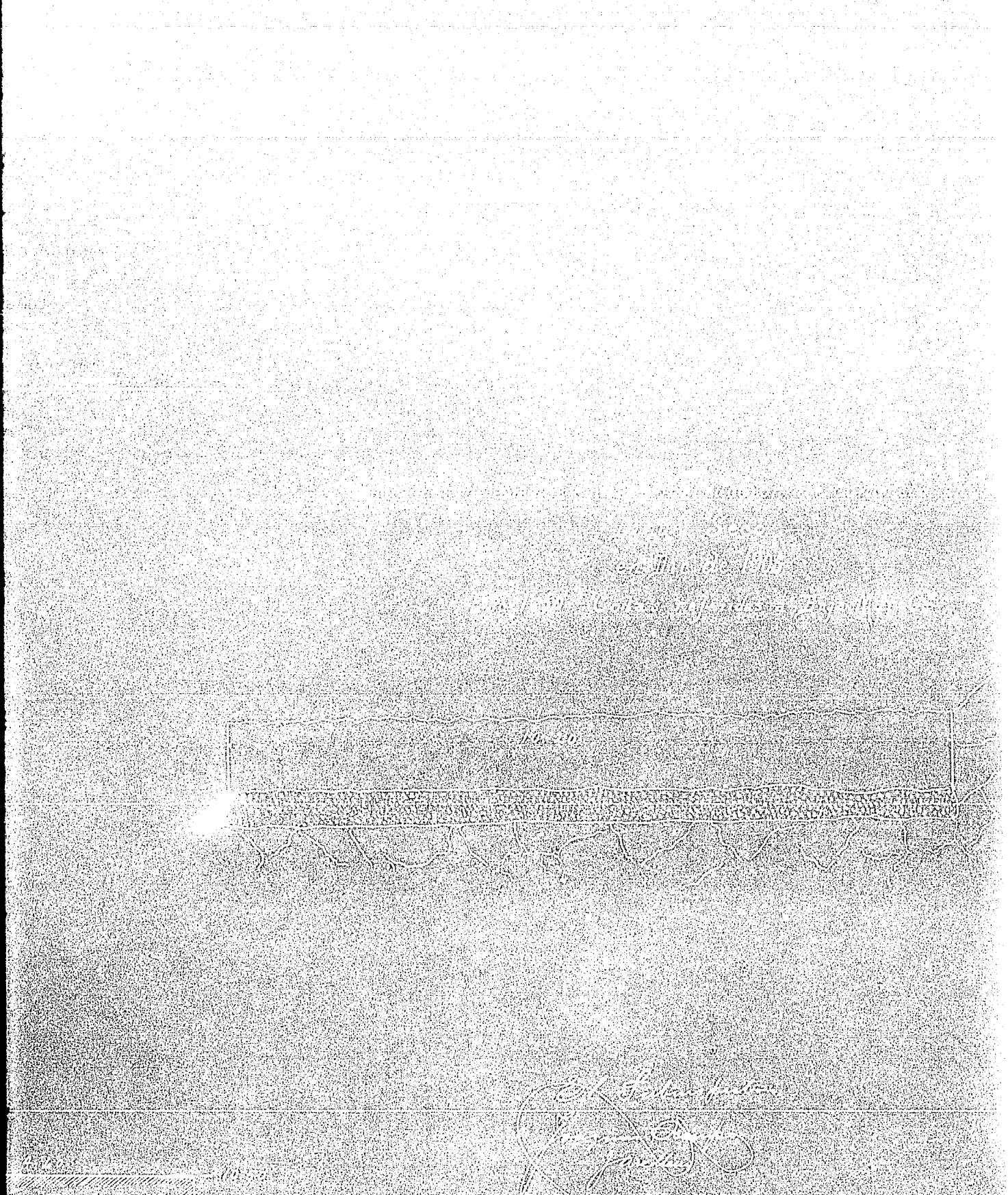
THE SWORD AND THE STONE

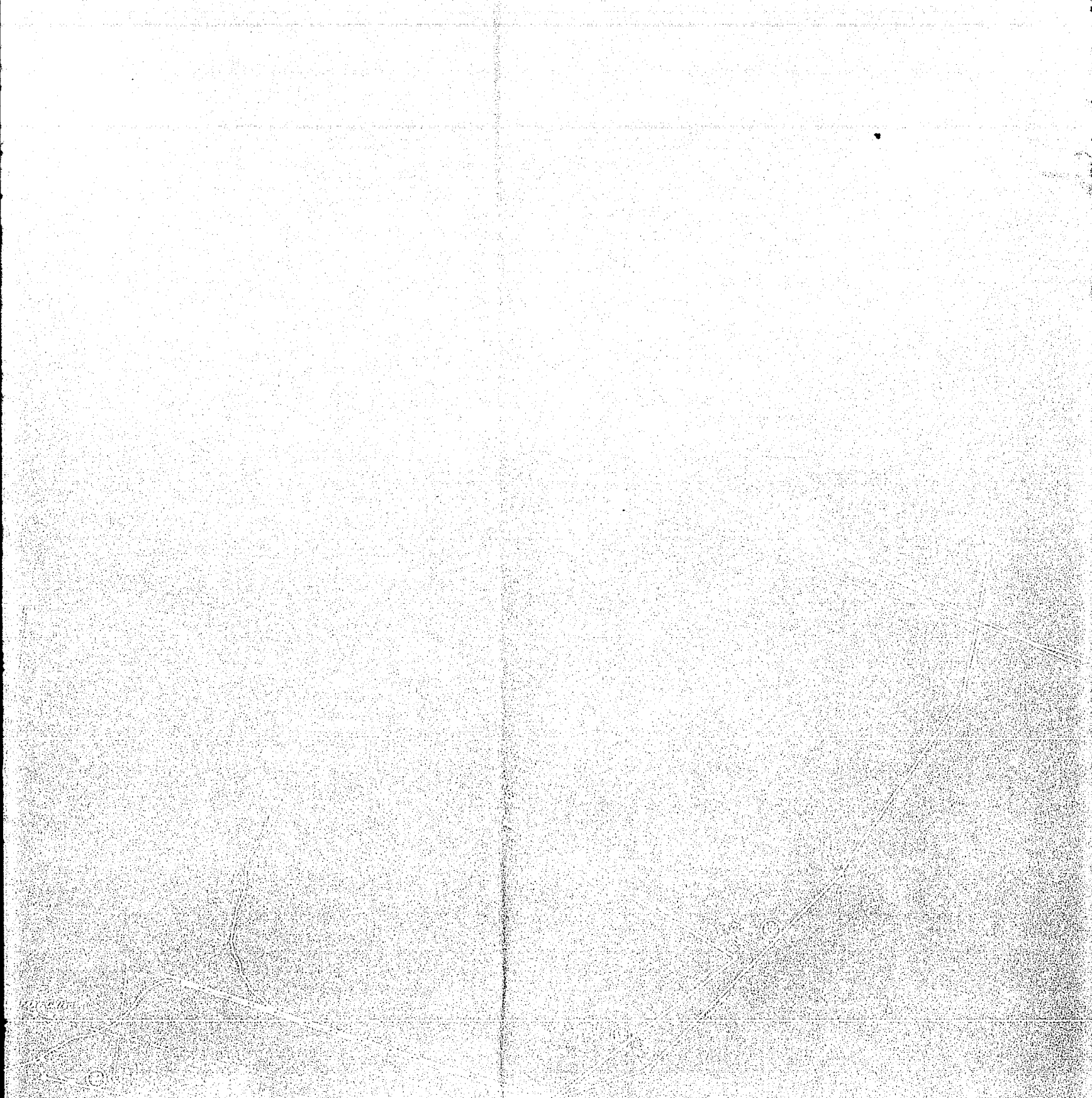
ESSENTIAL BRAZILIAN ROCK

UNCLASSIFIED//FOUO

UNCLASSIFIED//FOUO







OBRAS DEL PUERTO

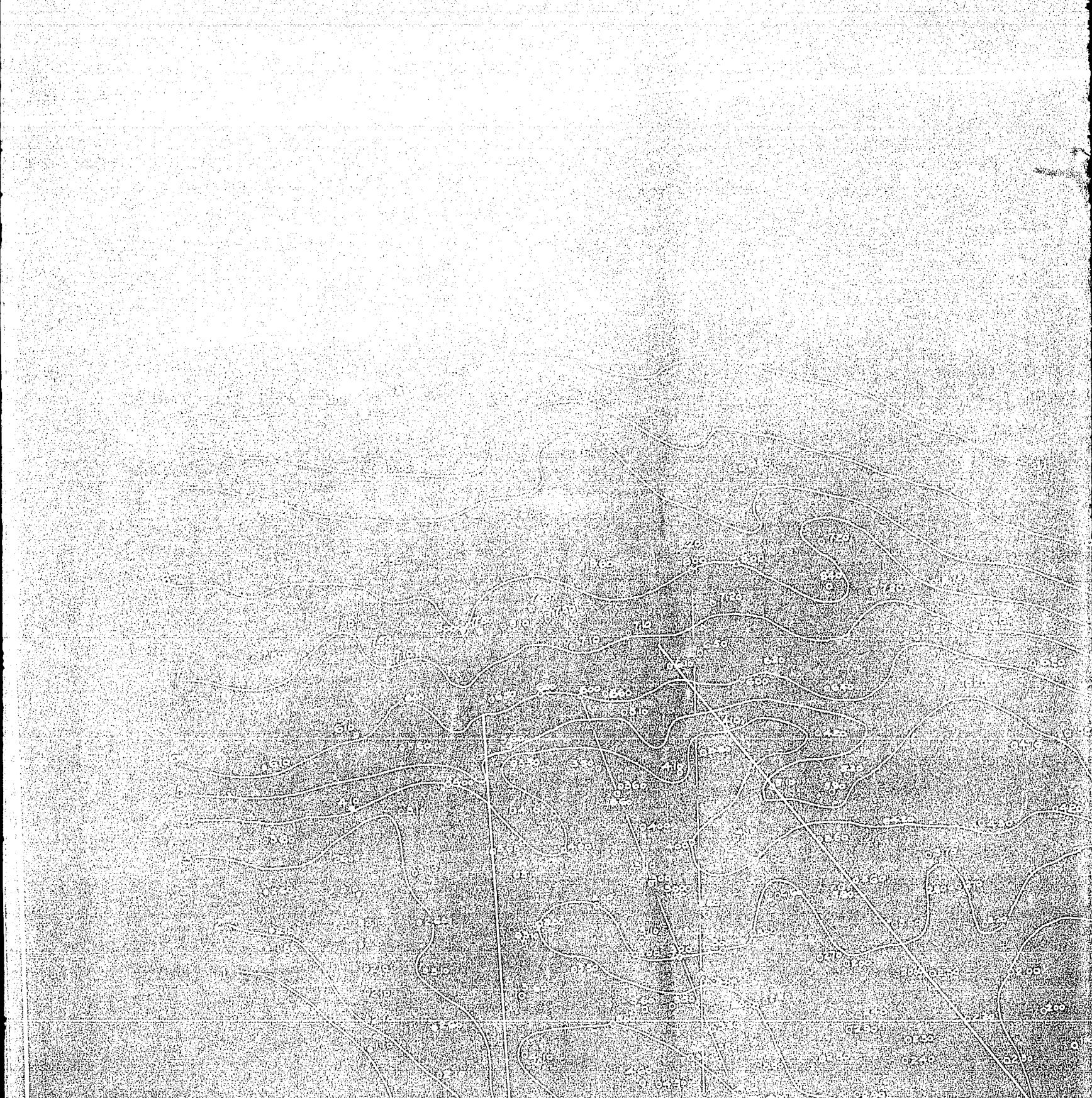
COATZACOALCOS

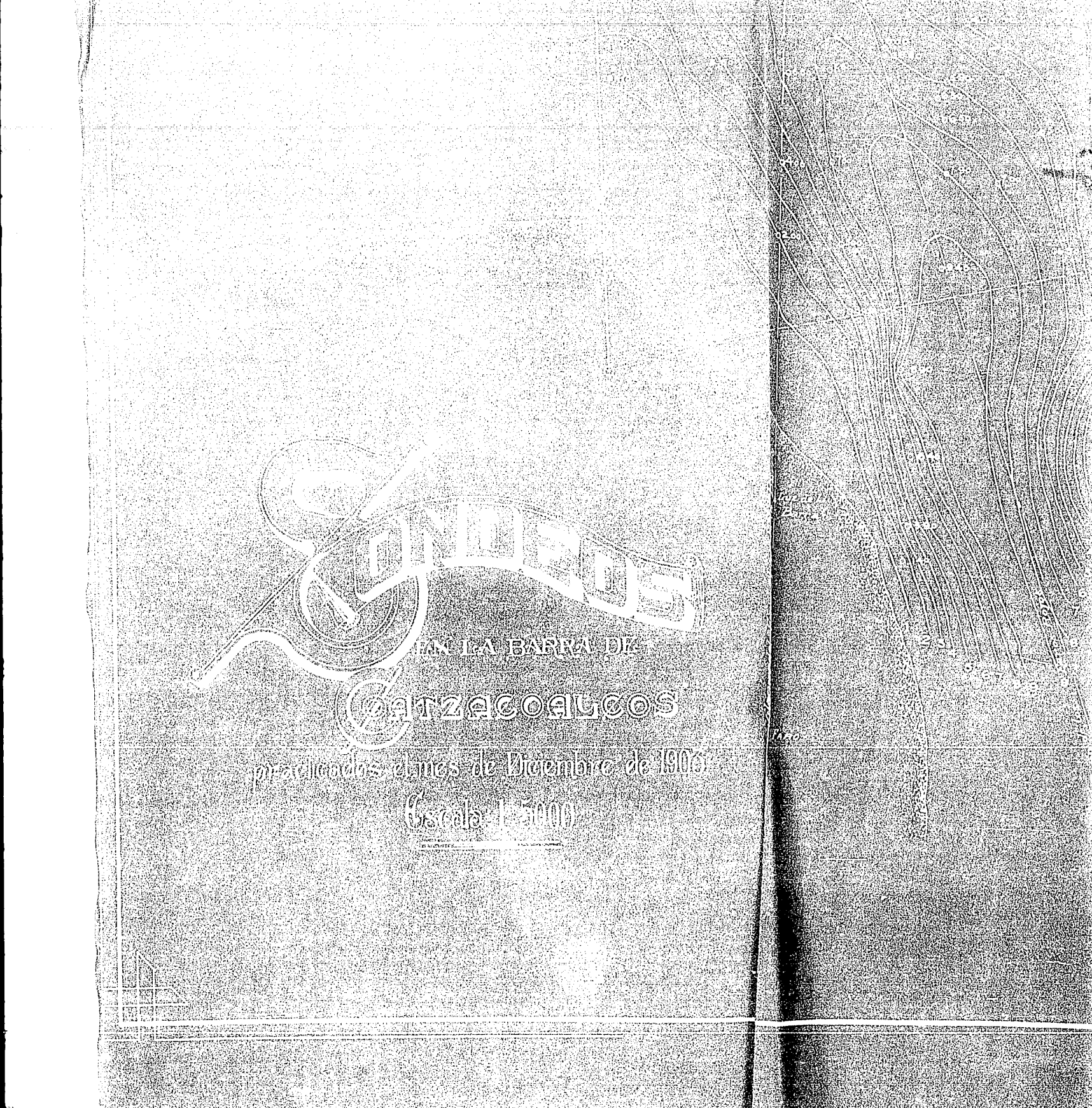
PLANO NUMERO 2 C.P.

CONTIENE: CONTRADESCARGA DE LA ESCOLLERA
EN EL LADO NORTE

HECHO POR H. C.

FECHA 11-X-26




PLANO
DE LA BARRA DE
Tenzacoalcos
practicados a fines de Diciembre de 1907
Escala 1:5000

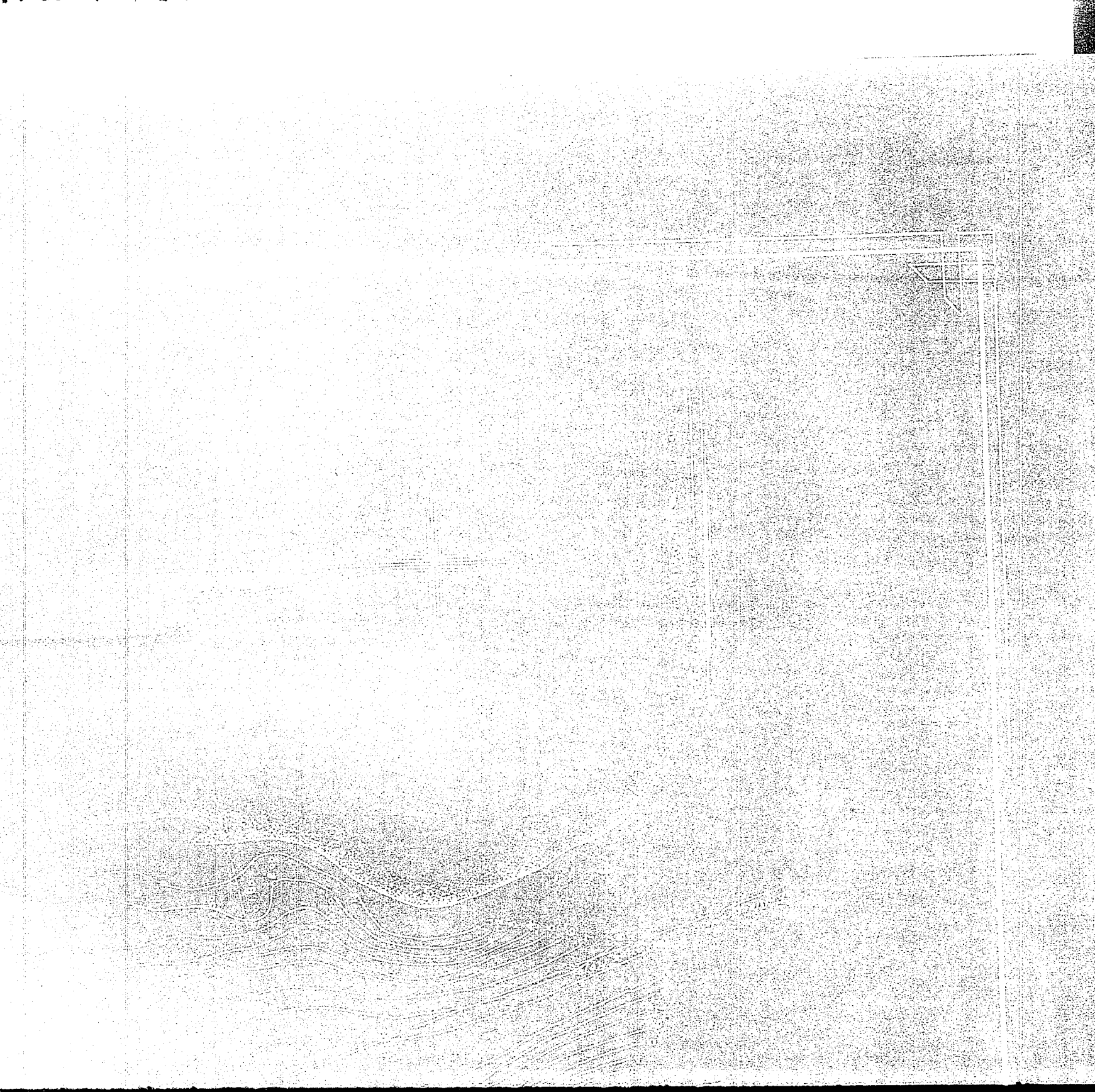
[illegible]

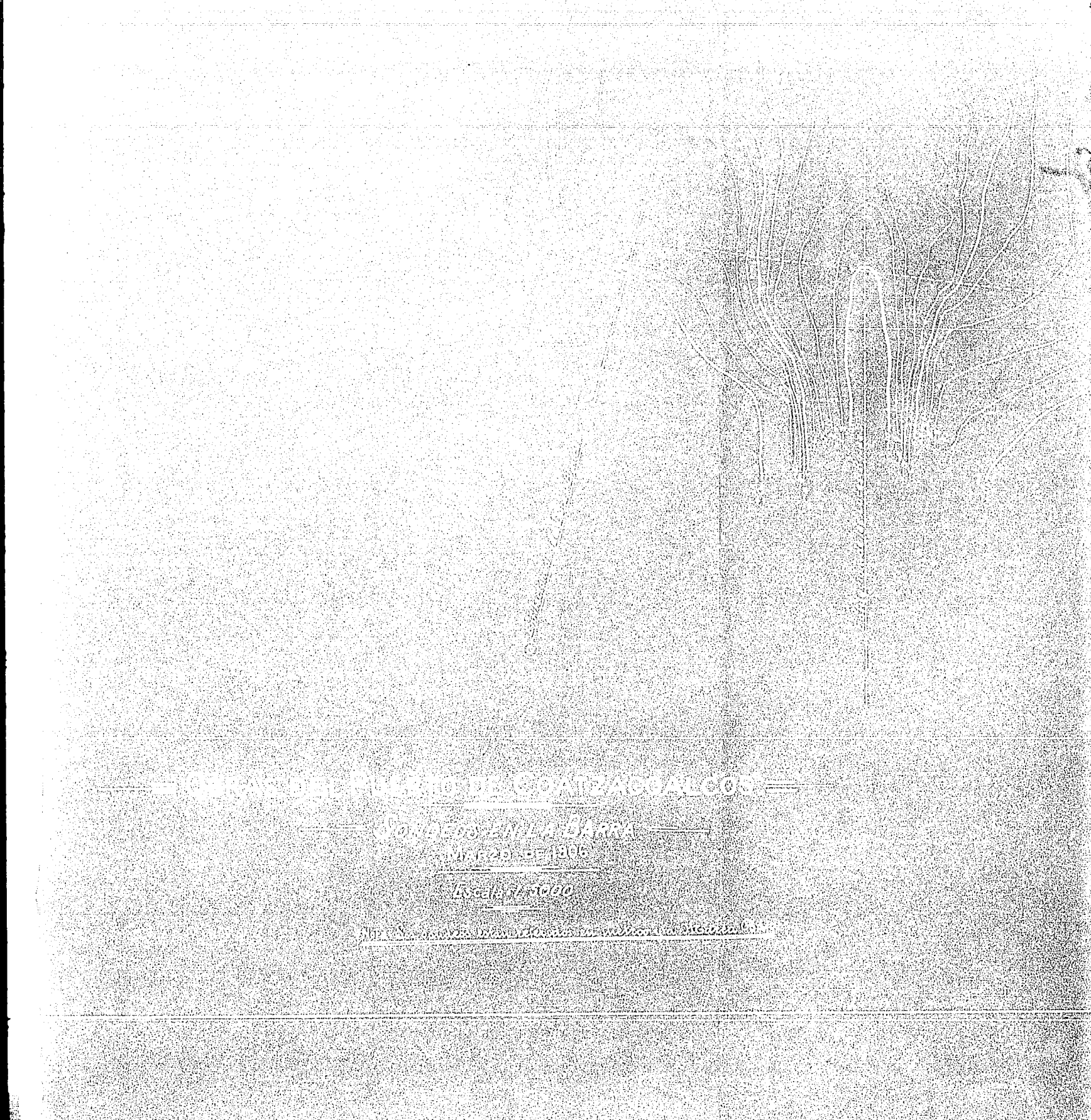
[illegible] DE LA PAREDE DE

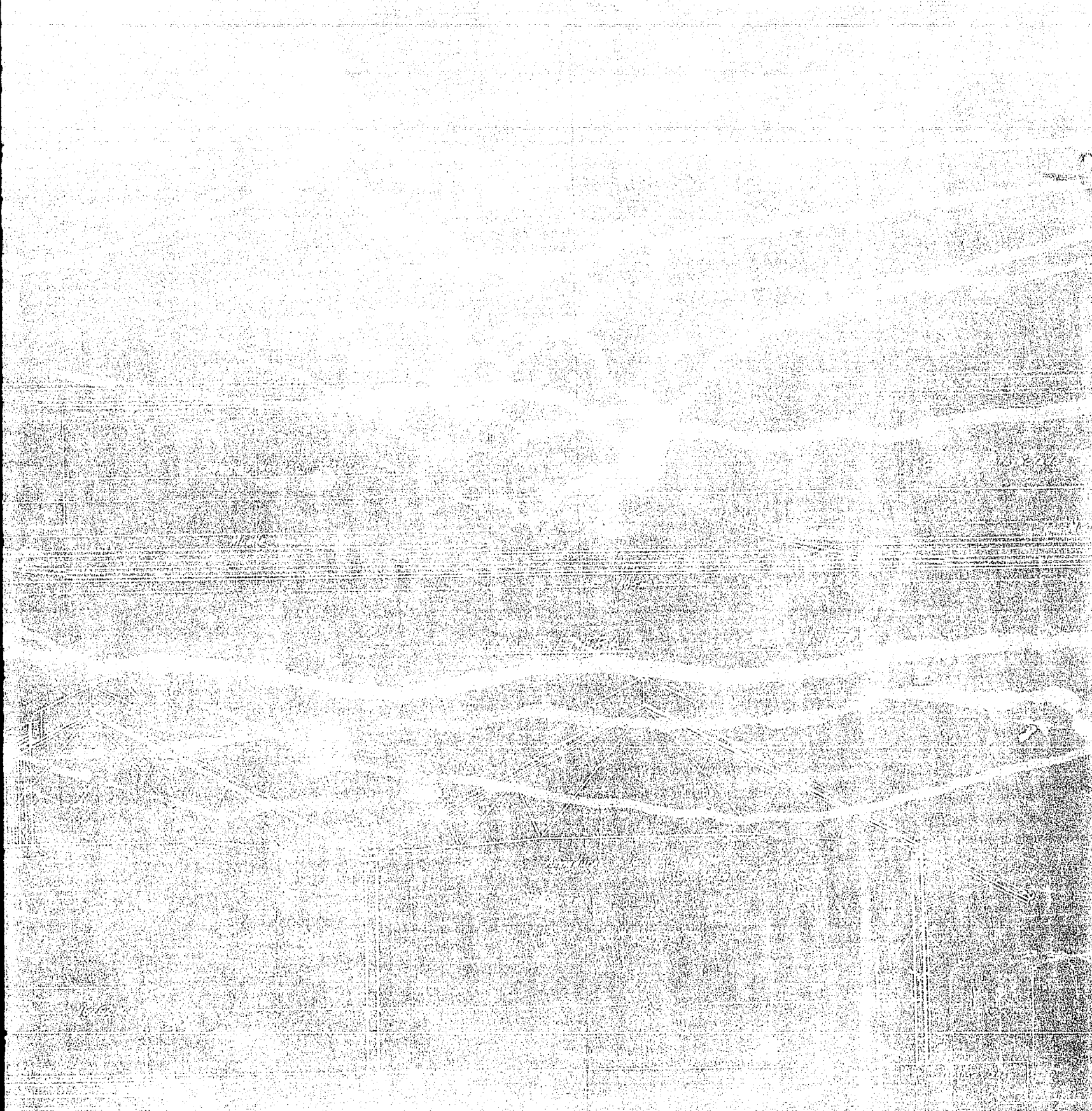
[illegible] TZACOALCOS

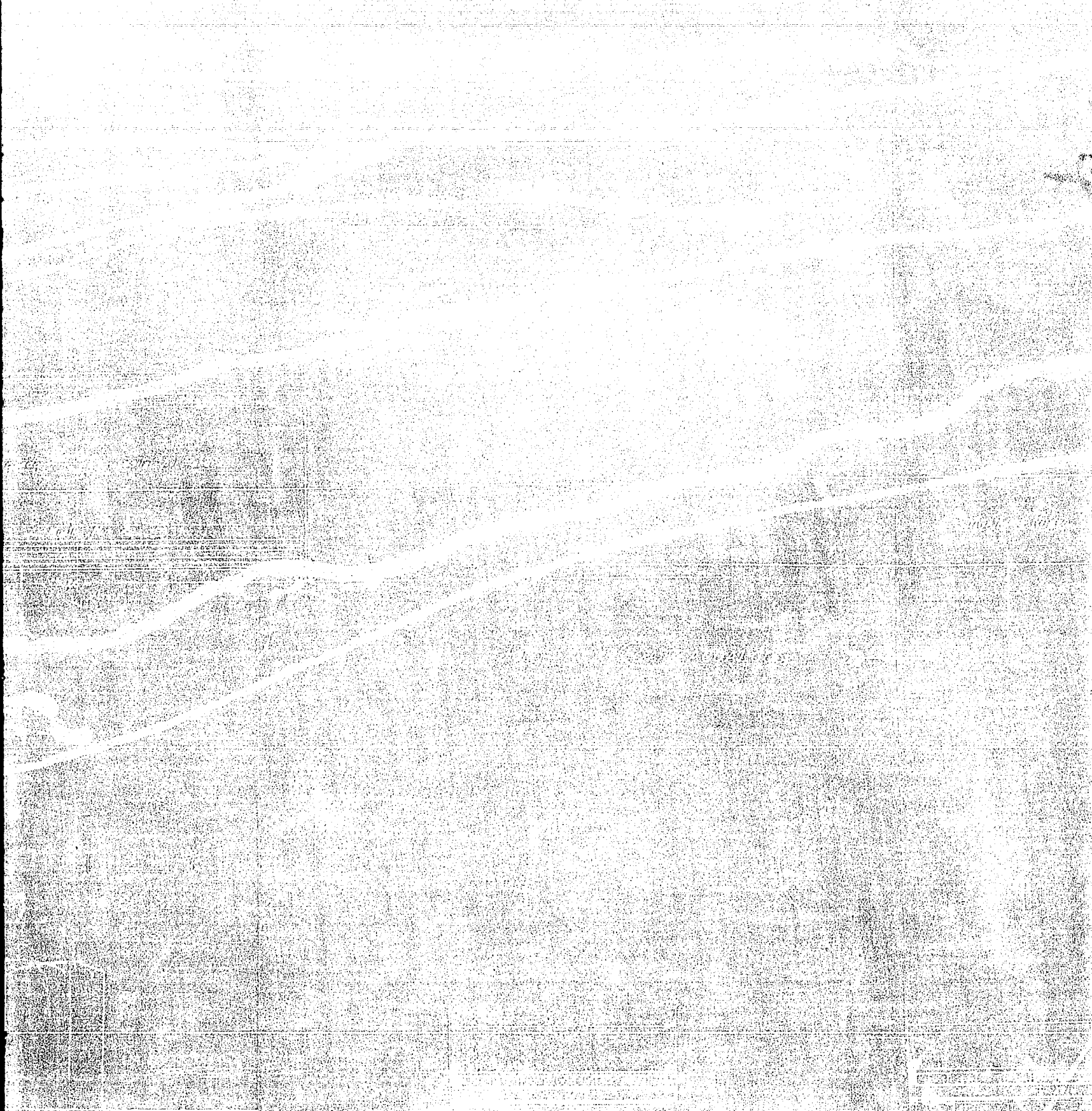
[illegible] precios del mes de Diciembre de 1987

Escala 1:[illegible]









COATZACOALCOS

CONTENTS

ELEVATION