

CONCEJO MUNICIPAL DE FONTANA
PROVINCIA DEL CHACO



MESA DE ENTRADAS
Nº 6186
10 JUL 2023
MUNICIPALIDAD DE FONTANA

ORDENANZA Nº 2228/23
Fontana, 10 de julio de 2023.-

MESA SALIDAS
SALIDA
10/07/23 12:03
102-23 LET C.M.

VISTO:

La A/S Nº 146/23, de fecha 07 de julio del corriente año S/ Ejecutivo Municipal Solicita se Declare en Estado de Emergencia por peligro de derrumbe a nuestro Patrimonio Histórico “La Chimenea”, y;

CONSIDERANDO:

Que mediante la actuación simple de referencia, el Ejecutivo Municipal SOLICITA se Declare en Estado de Emergencia por peligro de derrumbe a nuestro Patrimonio Histórico “La Chimenea”, atento a los hechos acaecidos en fecha 17/06/2023, momento en el cual se produjo un desprendimiento y derrumbe en la construcción, de una superficie aproximada de 1 metro de alto por 1,5 metros de ancho por 40 centímetros de profundidad, en el sector norte y a media altura de la Chimenea.

Que cabe destacar, que desde el municipio se están realizando las gestiones pertinentes junto al Gobierno de la Provincia del Chaco, a través del Ministerio de Planificación, Economía e Infraestructura, con respecto a la reparación/restauración de nuestro Patrimonio Histórico.

Que por ello, el día 17 de junio del corriente año se presentó en mesa de entrada de Casa de Gobierno, un informe realizado por la Dirección de Obras Públicas Municipal, el cual fue registrado con el siguiente número de expediente **E 23-2023-15548-Ae**, en virtud del cual se detalla el estado crítico de nuestro Patrimonio Histórico “La Chimenea”.

Que como consecuencia de ello, el día sábado 1 de julio de 2023, el equipo técnico de la Secretaría de Obras y Servicios Públicos del Municipio y el Presidente de la Fundación Memorias de Nuestro Pueblo Sr. Sosa Ricardo, se reunieron con el Ingeniero Federico Tayara, Subsecretario de Obras públicas de la Provincia, y el Ingeniero Gonzalo Gutiérrez, en inmediaciones del predio de La Chimenea, para observar y planificar los trabajos que se deben realizar a la brevedad, debido a que la misma presenta un desprendimiento de mampostería importante y esta corre riesgo de derrumbe.

Que el ingeniero Gutiérrez, especialista patológico en construcciones, es el encargado de llevar a cabo el estudio pertinente de la situación actual de la chimenea, para luego definir los trabajos de refacción que sean necesarios para mantenerla en pie.

Que asimismo, desde el Municipio nos contactamos con la Consultora SLP del Ingeniero López Pintar Mauro, MP Nº 2650, el cual realizó un informe patológico sobre la restauración de la chimenea, el cual se adjunta copia, donde detalla la situación de la problemática que presenta la chimenea, como así también un detalle de los trabajos que se deben realizar en su restauración.

Que por lo expuesto, se Solicita Declarar en Estado de Emergencia por posible derrumbe a nuestro Patrimonio Histórico “La Chimenea”, como así también ordenar el vallado

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



Rubén Osvaldo Avalos
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



ORDENANZA Nº 2228/23
Fontana, 10 de julio de 2023.-
del perímetro de la misma con un radio de 50 metros a la redonda, para otorgar seguridad y prevención a nuestros ciudadanos.

Que el tema ha sido debidamente tratado por las comisiones de Asuntos Generales y su despacho registrado bajo A/S Nº 179/23, aprobada por la totalidad de los presentes en Sesión Especial Nº 03/23, de fecha 10/07/23, según consta en Acta de Sesión Especial Nº 03/23.-

POR ELLO:

**EL CONCEJO MUNICIPAL DE FONTANA
SANCIONA CON FUERZA DE ORDENANZA**

ARTICULO 1º) DECLARAR en Estado de Emergencia por posible derrumbe a nuestro Patrimonio Histórico "La Chimenea", en virtud de lo dispuesto en los considerandos.

ARTICULO 2º) ORDENAR el vallado del perímetro de la misma con un radio de 50 metros a la redonda, para otorgar seguridad y prevención a nuestros ciudadanos.

ARTICULO 3º) ESTABLECER que el Ejecutivo Municipal realice la comunicación fehaciente de lo establecido en la presente Ordenanza a los vecinos cuyas viviendas se encuentren ubicadas en el radio de los 50 metros establecidos.

ARTICULO 4º) ESTABLECER que la documental adjunta a la actuación simple de referencia en copia pase a formar parte integrante del presente instrumento legal.-

ARTICULO 5º) REFERENDA la presente, la Secretaría del Concejo Municipal.-

ARTICULO 6º) REGISTRESE, COMUNIQUESE, CUMPLIDO, ARCHIVASE. -

Gilda Gabriela Rojon
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

FONTANA, 17 de JUNIO 2023

REF: Informar desprendimientos y
derrumbe; y solicitar refacción
chimenea Fontana

ING. FEDERICO TAYARA
SUBSECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN, ECONOMÍA E INFRAESTRUCTURA
GOBIERNO DEL PUEBLO DEL CHACO
S / D

Me dirijo a usted por su intermedio para informar desprendimientos y derrumbes de la chimenea; y solicitar dentro de sus posibilidades la Restauración de la Chimenea de Fontana., que se ubica en el centro cívico de la Ciudad CH 43 PC 231 sobre Calle Moreno y Calle Sarmiento.

El mismo posee un gran valor histórico y simbólico para la ciudad de Fontana, su construcción data del año 1916, que dio origen al nacimiento de la ciudad de Fontana, además en el mismo se encuentran, diversos equipamientos de gran importancia y de concurrencia de personas, como las siguientes:

1. Pileta Municipal
2. Centro Cívico
3. Auditorio Tepeyac
4. Anses
5. Correo Argentino
6. Pista de Skate
7. Educ LAB Juana Manso
8. Cajeros NBCH
9. Puestos Feriantes

en los que asisten un gran número de personas, por vía peatonal y red vial.

El día de la fecha 17/06/2023, se produce un desprendimiento y derrumbe en el sector norte y a media altura de la chimenea, de un sector de mampostería, de superficie aproximada de 1 mts de alto por 1,5 mts de ancho, y 40 cm de profundidad, el cual sucedió a las 10:00hs por lo que afortunadamente no hubo peatones y vehículos circulando en el lugar y hora sobre la chimenea. El desprendimiento y derrumbe impactó en la vía pública,

La Ciudad del Otrazo Cuadrat

0800-555-3668
(0362) 447-5857

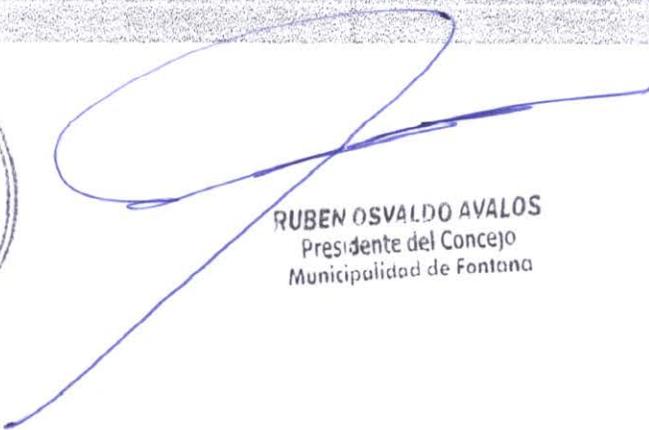
9 DE JULIO 520

FONTANA.CHACO.GOV.AR

MUNIFONTANACHACO@GMAIL.COM


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana




RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

MUNICIPALIDAD DE FONTANA
MUNICIPALIDAD DE FONTANA

FONTANA, CHACO, ARGENTINA

9 DE JULIO 2020

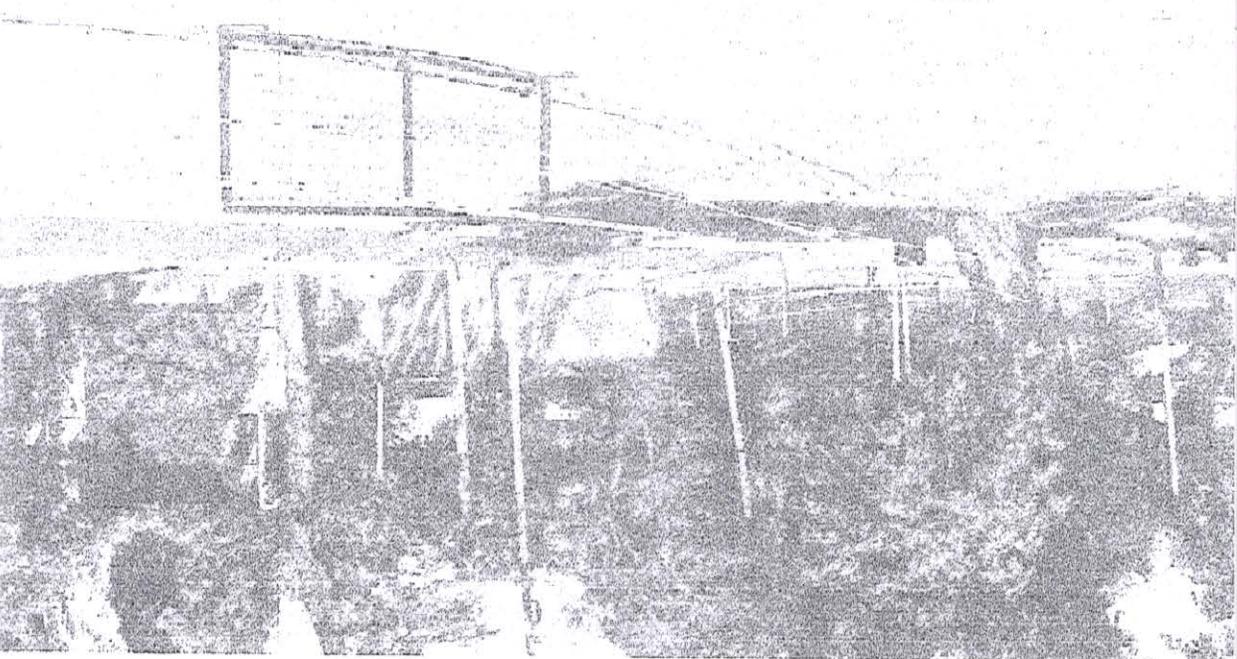
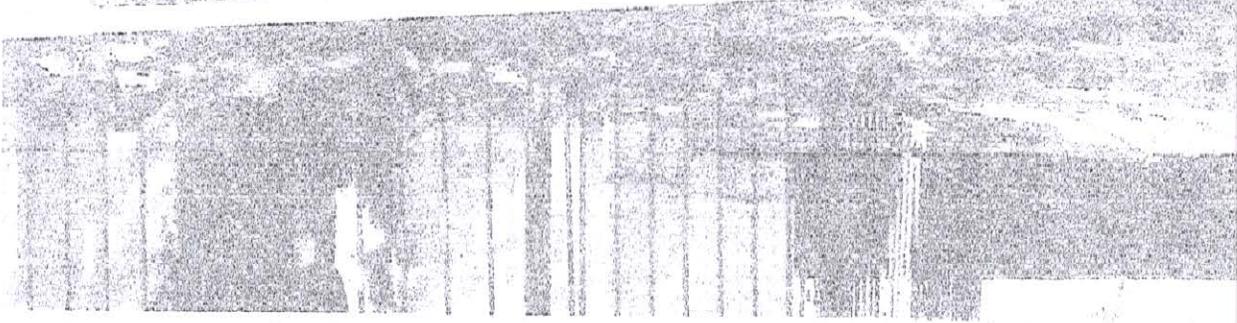
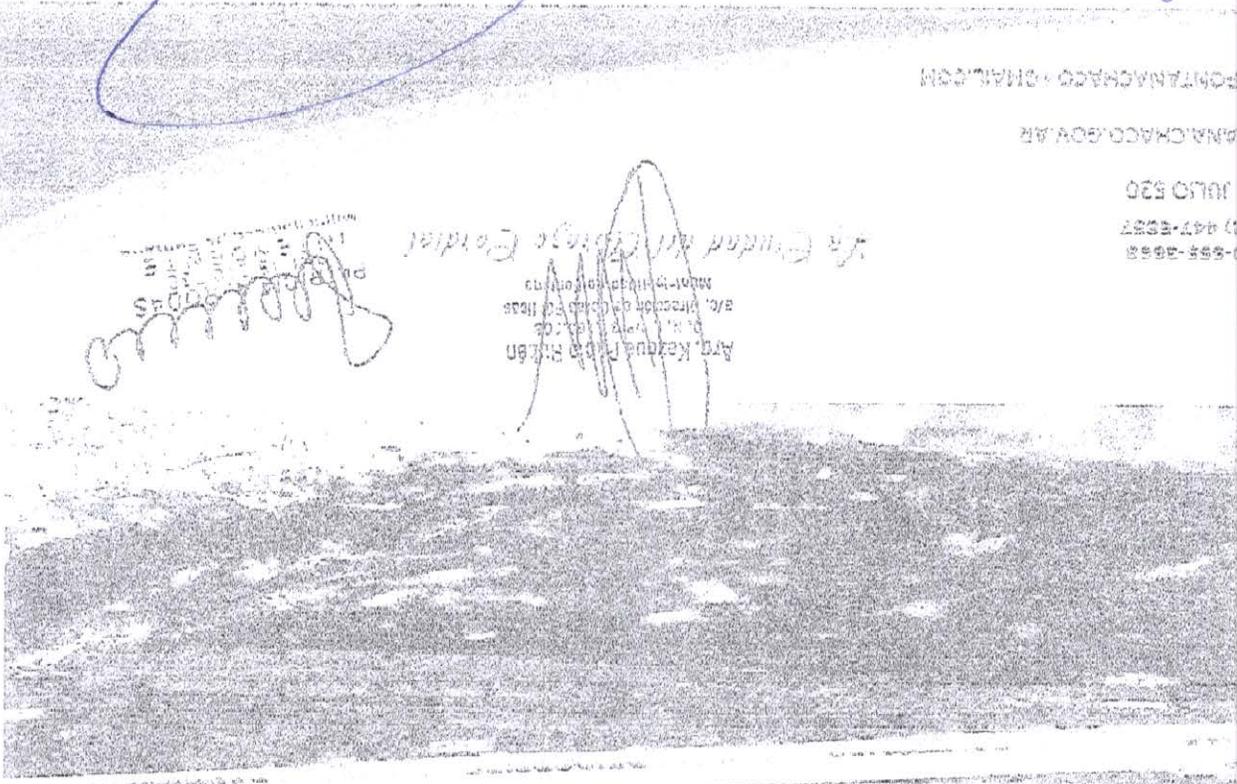
(03632) 447-8237

0800-555-8888

[Handwritten signature]

La Ciudad del Estero Ferial

Arg. Kezque R. de R. en
D. N. para el
s/c. Dirección de Obras
Municipalidad de Fontana



FOLIO Nº
06
33



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

MUNICIPALIDAD DE FONTANA - CHACO

FONTANA, CHACO, GOV. AR.

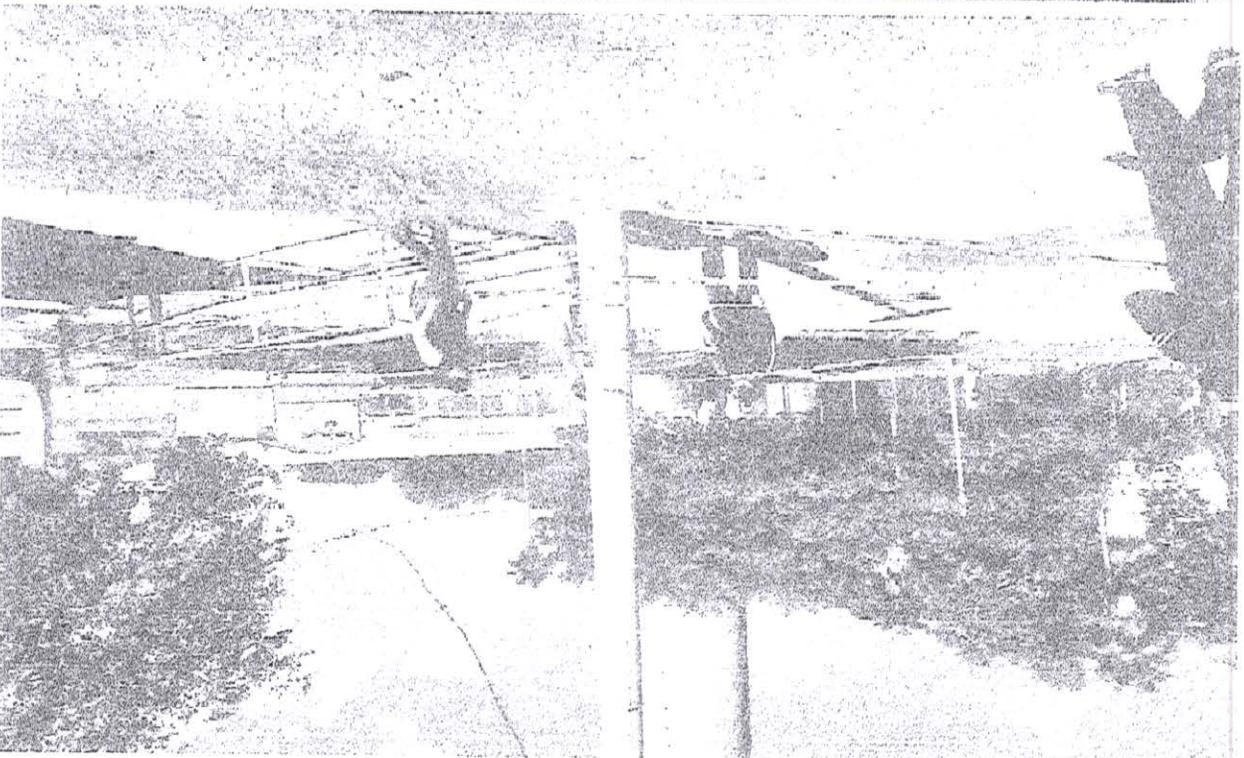
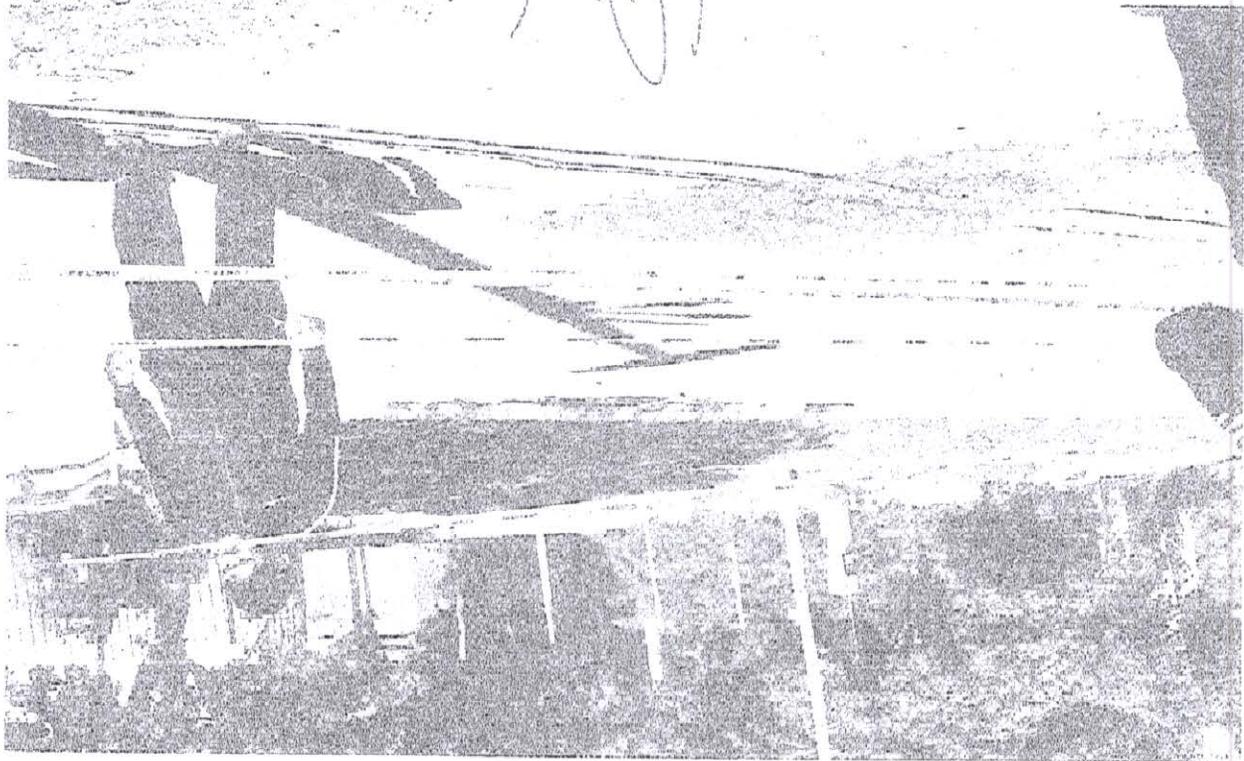
9 DE JULIO 2020

(0363) 447-5857

0900-555-5668

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



FOLIO Nº
07
33



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

MUNICIPALIDAD DE FONTANA

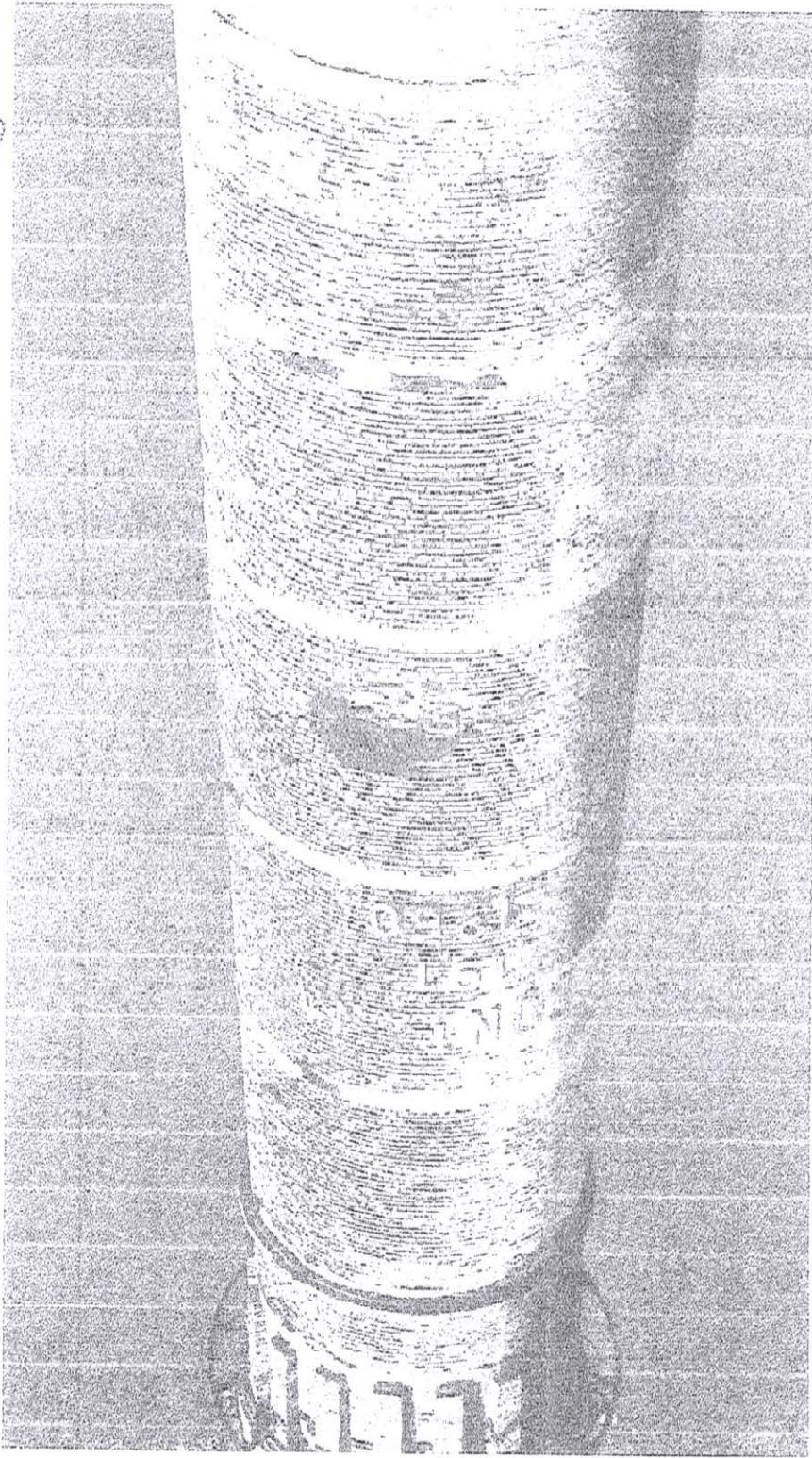
FONTANA, CHACO, GOV. AR.

9 DE JULIO 2020

(0362) 447-8837

9920-555-3698

En Ciudad de Fontana, Chaco



Art. 4.º. Rolón, Gilda Gabriela
S.º. de Fontana, Chaco, Ar.
a/o. Presidente del Concejo Municipal
Municipalidad de Fontana

FOLIO Nº
90



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



Gilda Gabriela Rolon
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

[Handwritten signature]

MUNICIPALIDAD DE FONTANA CHACO GOV.AR

0800-888-8888

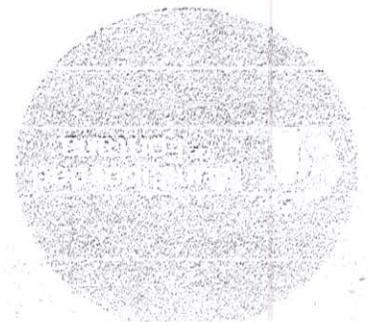
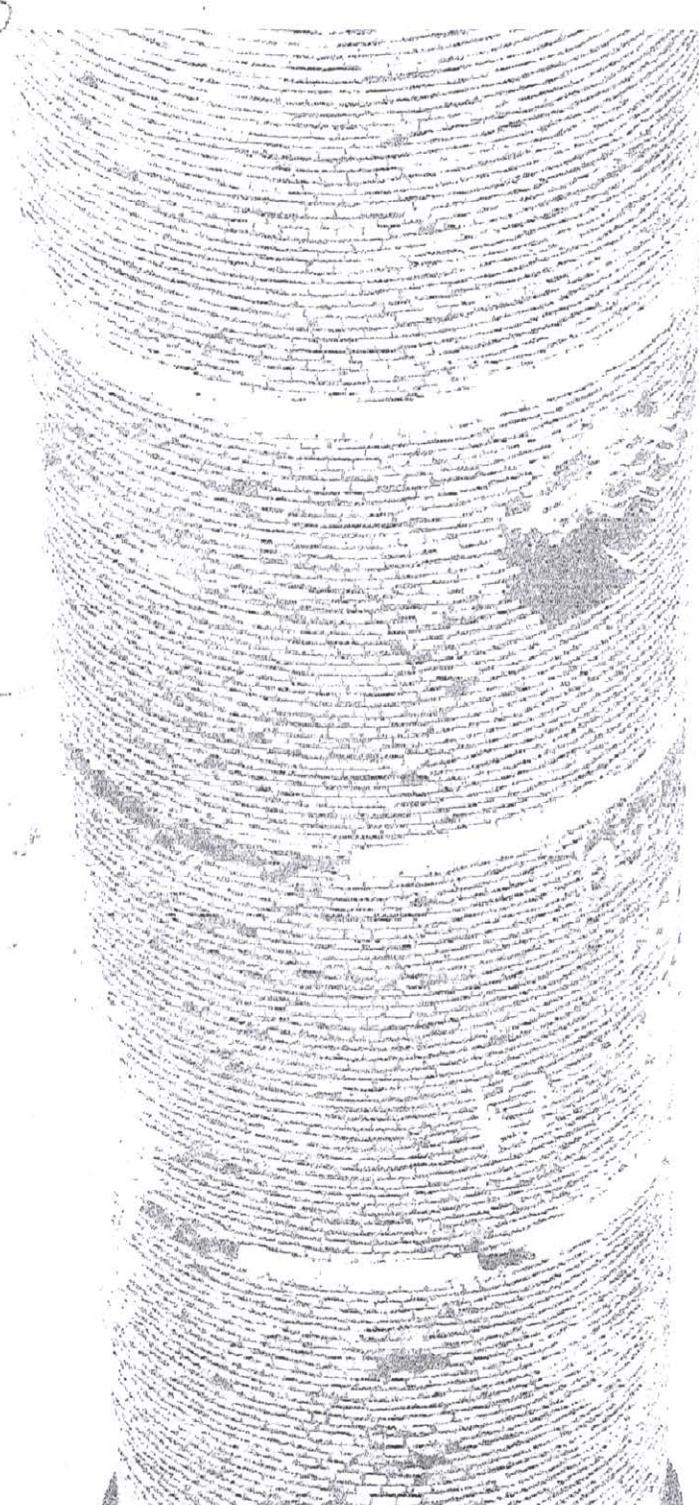
09852 447-8887

9 DE JULIO 2020

La Ciudad del Trigo Cerdas

[Handwritten signature]

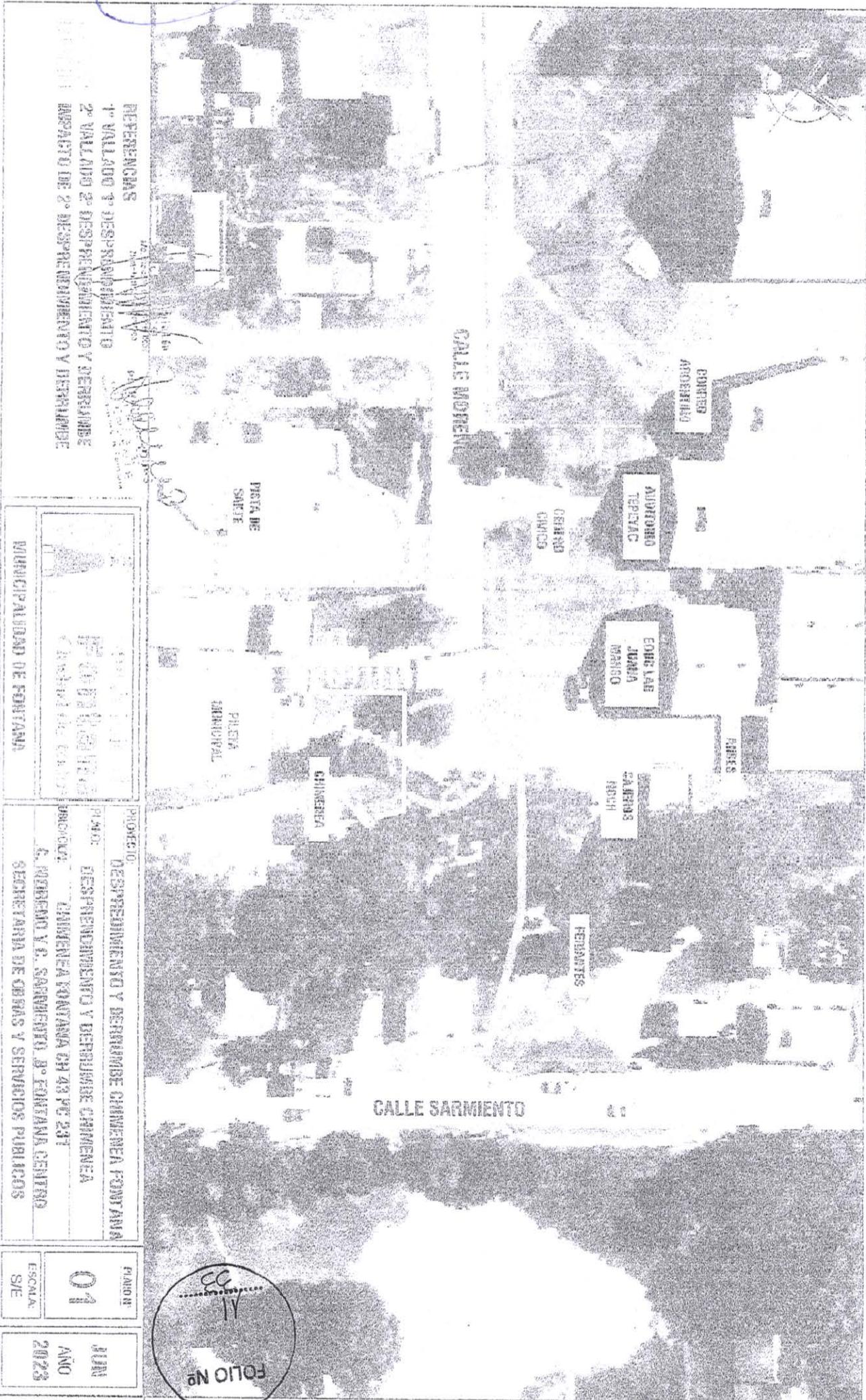
[Handwritten signature]
Arg. Ruben Osvaldo Avalos
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



Gilda Gabriela Rojas
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



REFERENCIAS
1º VALLADO Y DESPRENDIMIENTO
2º VALLADO Y DESPRENDIMIENTO Y DESPRENDIMIENTO
3º VALLADO Y DESPRENDIMIENTO Y DESPRENDIMIENTO

MUNICIPALIDAD DE FONTANA

PROYECTO:
DESPRENDIMIENTO Y DESPRENDIMIENTO CHINEREA FONTANA
PROYECTO:
DESPRENDIMIENTO Y DESPRENDIMIENTO CHINEREA
PROYECTO:
CHINEREA FONTANA EN 43 PE 231
E. PERERO Y E. SARRIENTO, B. FONTANA CENTRO
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

PLANO:
01
ESCALA:
S/E
AÑO:
JUN
2023

FOLIO Nº
11

INFORME PATOLOGICO

FOLIO Nº 19/33

RESTAURACION DE LA CHIMENEA DE LA EX FABRICA DE LOS HERMANOS FONTANA

Fontana - Provincia de Chaco



Año 2023

pág. 1

Cangallo N°329 (3500) - Resistencia, Chaco
CONTACTO: 362-4548670
c3p.ingenieria@gmail.com



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

Indice

I Introducción..... 3

1.1 Situación geográfica..... 4

1.2 Relevamiento topográfico..... 6

1.1 Objetivo..... 6

1.2 Tareas en campo..... 6

III Conclusión..... 7

IV Estudio de patología de la construcción..... 9

IV.1 La Base..... 11

IV.2 Fuste..... 12

IV.3 Coronamiento..... 17

V Estudio patológico..... 20

V.1 Patologías físicas..... 20

V.2 Patologías estructurales..... 21

V.3 Patologías químicas..... 21

VI Reparación de la chimenea..... 22

ING. LEONARDO GARCIA, INGENIERO

MAT. PROF. 2020

pag. 2

Cangallo N.º 229 (5500)-Resistencia, Chaco
Contacto: 562-454670
sigingeneria@hotmail.com



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARÍA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Cangallo Nº 229 (3500)-Rosario, Chaco
Contacto: 362-4548670
slp@ingenieria@normal.com

pág. 3

Ing. López Ponce, Marcelo
M.A.T. P. 10000 2020

Hasta mediados del siglo XX, la mayor parte de las chimeneas se construían de ladrillo, conservándose hoy en día, verdaderas obras maestras de este tipo de arquitectura industrial. Las chimeneas de fábrica tuvieron gran importancia en el desarrollo industrial a partir de la segunda mitad del siglo XIX. Eran las encargadas de expulsar los gases de combustión lejos de la población, a la vez que aspiraban del hogar la cantidad de aire necesaria para la combustión. No obstante, la necesidad de chimeneas más potentes y resistentes, la evolución de procesos industriales o el abandono de las fábricas derivaron en el desuso y el olvido de las chimeneas. Además, con el agravante de falta de uso funcional, no existía un interés general en la preservación de este tipo de patrimonio construido, que en nuestro caso objeto esta situación es en parte la causante del actual estado.

El objetivo de este proyecto es dar a conocer el estado actual y los procesos por los que ha de pasar esta chimenea para su conservación. Cómo llegar a la estabilidad estructural y las diferentes tareas para conseguir la estética deseada con los medios actuales.

Para conservar la obra como tal, se ha hecho un estudio histórico tanto de la chimenea como del entorno, de modo que nos situemos y sepamos con qué tipo de chimenea estamos tratando.

Se ha realizado un estudio de patología de la construcción del mismo. Consistente en relevamiento a través de imágenes fotográficas, complementada con inspecciones técnicas oculares con un dron, tanto del interior así como de las adyacencias; se realizaron estudios topográficos y verticalidad y otros estudios con lo que se pudo formular un diagnóstico.

Una vez realizada la inspección de patología, de toda la construcción se ha hecho una propuesta de intervención, con la que se pretende, a través de la información recabada, definir las acciones que permitirían la rehabilitación de la chimenea en los aspectos anteriormente descritos.

Por último, la descripción de los procesos constructivos necesarios para llevar a cabo las propuestas de intervención. Se ha utilizado una serie de fichas, que describen y dan conocer cada uno de ellos de forma breve pero concisa, para su efectivo cumplimiento. Además, en aquellos que se ha creído oportuno, se han añadido esquemas y gráficos de cómo se realizarían las tareas anteriormente citadas.

Este trabajo fue elaborado, con la intención de informar claramente el procedimiento utilizado en la gestación del estudio de patología y la posterior propuesta de intervención y ejecución de las tareas que requiere la rehabilitación de la obra.

1 Introducción



15
33

1.1 Situación geográfica

La chimenea en cuestión se encuentra en la ciudad de Fontana (Imagen Nº3) se sitúa al suroeste de la provincia de Chaco, en el departamento San Fernando, a 6 kilómetros de la capital provincial, con la cual forma parte del Gran resistencia. Esta alta torre de ladrillo es el emblema de la fábrica taninera de los hermanos Pedro Fernando Fontana la cual fue cambiando de firma en el transcurso de los años. El sitio donde se emplazaba la taninera era estratégico puesto que se hallaba muy cerca de dos estaciones de ferrocarriles. La Forestal en 1931 compró la fábrica a los hermanos Fontana y comenzó la construcción de casas para los trabajadores de la taninera. Este es el comienzo del pueblo de Fontana, con sus calles y casas agrupadas alrededor de la industria. En su paso no quedaron sólo recuerdos y vestigio de lo que fue la industria.

Ing. Jorge Pizarro, Muro
M.A.T. P. 038. 2450

pág. 4

Cangallo Nº339 (3500)-Resistencia, Chaco
CONTACTO: 382-454878
spidrogen@netcom.com

RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



Ulida Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



Gilda Gabriela Rojon
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

CONCEJO N°229 (2009)-Resolución: Chaco
Cantón: 562-454878
siringuier@chocmail.com

pag. 5

Figura N°3. Chimenea de la ex Fabrica (Fuente: Google Earth del 29-04-23).



[Handwritten signature]

Google Earth del 29-04-23).

Figura N°2. Fontana (Fuente:



Figura N°1. Mapa politico de la Provincia de Chaco (Fuente: Instituto Geografico Nacional).



FOLIO N°
16
33

INGENIERIA Y
CONSTRUCCION

33
17

II.1 Objetivo

El presente tema tiene por objeto verificar la geometría y la verticalidad de la chimenea mediante estudios topográficos.

II.2 Tercas en campo

Se seleccionaron dos puntos (imagen Nº4) para posicionar la estación total con el fin de tener las visualées acordes a las mediciones.



Figura Nº4. Puntos de posicionamiento E1 y E2 (Fuente: Google Earth del 29-04-23).

El método por el cual se optó para realizar el trabajo fue mediante observaciones angulares, debido a la forma cónica de la chimenea.

Primero se determinó el eje vertical de la misma, para luego, tomar los datos angulares tanto en la base como en el coronamiento de la chimenea. Posteriormente a las mediciones mencionadas, se tomaron ejes verticales, tanto en la parte inferior como en la superior, de ambos extremos de la edificación.

Con los datos obtenidos en campo se realizó un análisis en gabinete.

Estación Nº1

Desde la misma se determinó la altura de la chimenea y se pudo verificar si existe desvíos respecto de la verticalidad hacia el Sur-Oeste.

Ing. Lapar Pizarro, Mauro
M.A.T. 19882 2450

pág. 6

Congreso N°239 (2006)-Resistencia, Chaco
CONTACTO: 362-4548670
slp@ingenieria@hotmail.com



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



Longitud de la chimenea a la E1 $\rightarrow d1 = 59,20\text{mts}$
Angulo entre el plano visual y el coronamiento de la chimenea $\rightarrow \alpha1 = 0^{\circ}2'11''$
Altura entre plano visual y base de la chimenea $\rightarrow h1 = 1,20\text{ mts}$

H_{total} = 42 mts

H_{base} = 6 mts

H_{chimenea} = 36 mts

Distancia entre ejes 1 y 2 = 1,63m

Distancia entre ejes 2 y 3 = 1,61m

No presenta desvío

• Estación n°2

Desde la misma se pudo verificar el existe desvíos respecto de la verticalidad hacia el Noroeste.

Distancia entre ejes 1 y 2 = 1,62 mts

Distancia entre ejes 2 y 3 = 1,65 mts

Desviación hacia la derecha (Noreste) de 0,04 m

III Conclusion

Se pudo observar que la chimenea tiene un desplazamiento de 40 cm en la cara Noroeste. Este desvío es a consecuencia de un problema de verticalidad y centralidad de la sección de la chimenea. Quedando descartado alguna deformación por asentamiento diferencial y volcamiento de la estructura.

MAT. PROF. 2008

Pág. 7

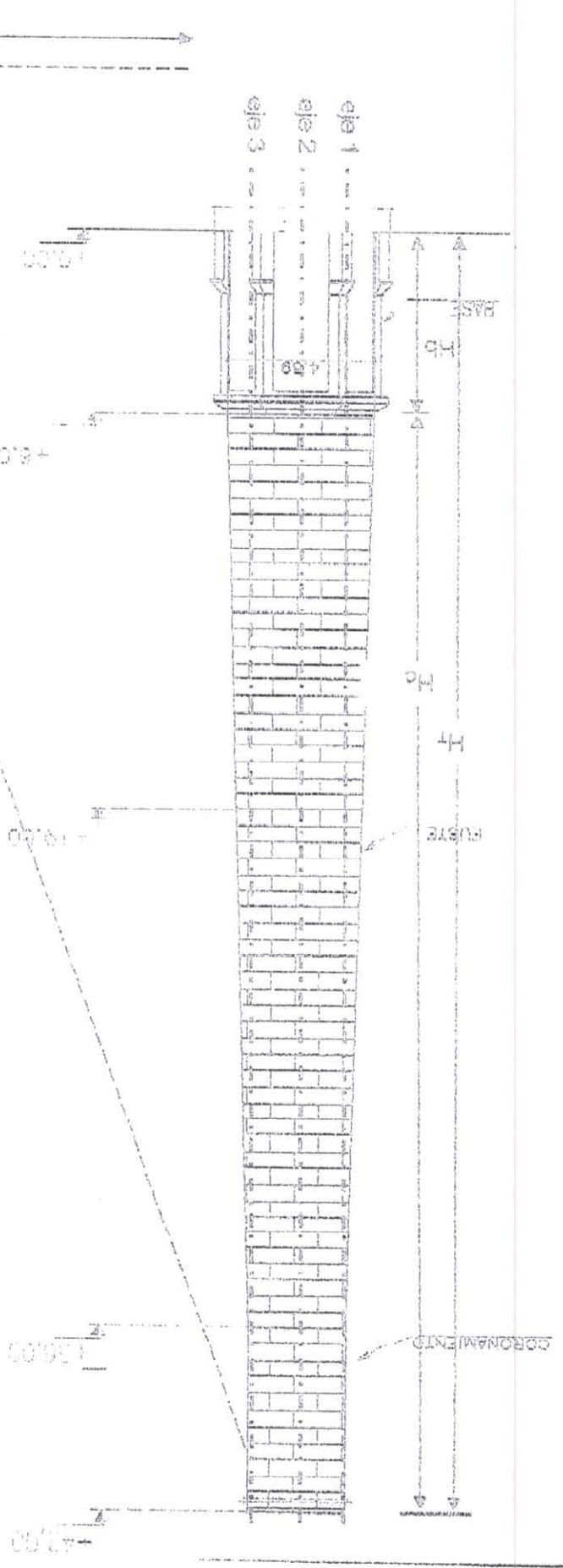
Carrilillo N°339 (3506)-ROSLERONDA, CHACO
CONTACTO: 362-454676
alpaingenieria@hotmail.com



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

H_t = Altura total
H_b = Altura de la base
H_c = Altura de la crimeres / fuste



Estacion Total Pentax

ING. RUBEN OSVALDO AVALOS
MAT. PROF. 2020

pág. 8

Calle N° 309 (3500) - Reston, Chaco
Contacto: 303-454678
ruben@rubenavalos.com



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Gilda Gabriela Rolon
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

[Handwritten signature]



INGENIERIA Y CONSTRUCCION No 33

IV Estudio de patología de la construcción

La chimenea de la ex fábrica de los hermanos Fontana es una construcción esbelta, en voladizo, de sección octogonal en la base, circular-truncocónica decreciente conforme se aumenta la altura en el fuste y circular recta a partir del coronamiento, realizada en material de ladrillo compacto en su totalidad, dejó de funcionar ni recibir mantenimiento, tratamiento y reparaciones algunas. Las funciones están relacionadas con fines higiénicos, favoreciendo la dispersión del humo a la atmósfera en su concepción, así como también mejorar la combustión gracias al tiro que produce la diferencia de densidades del aire caliente generado en el interior y el aire frío del exterior. Hoy su implantación testimonia en el territorio lo que fuera en otros tiempos un mecanismo para el aprovechamiento y transformación de los recursos naturales a través de su tecnología.

Dr. Felipe Pizarro
M.A.T.P. 2550

pág. 9

Casajillo N°328 (3500)-Resistencia, Chaco
Contacto: 362-454870
sistema@fontana.com



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



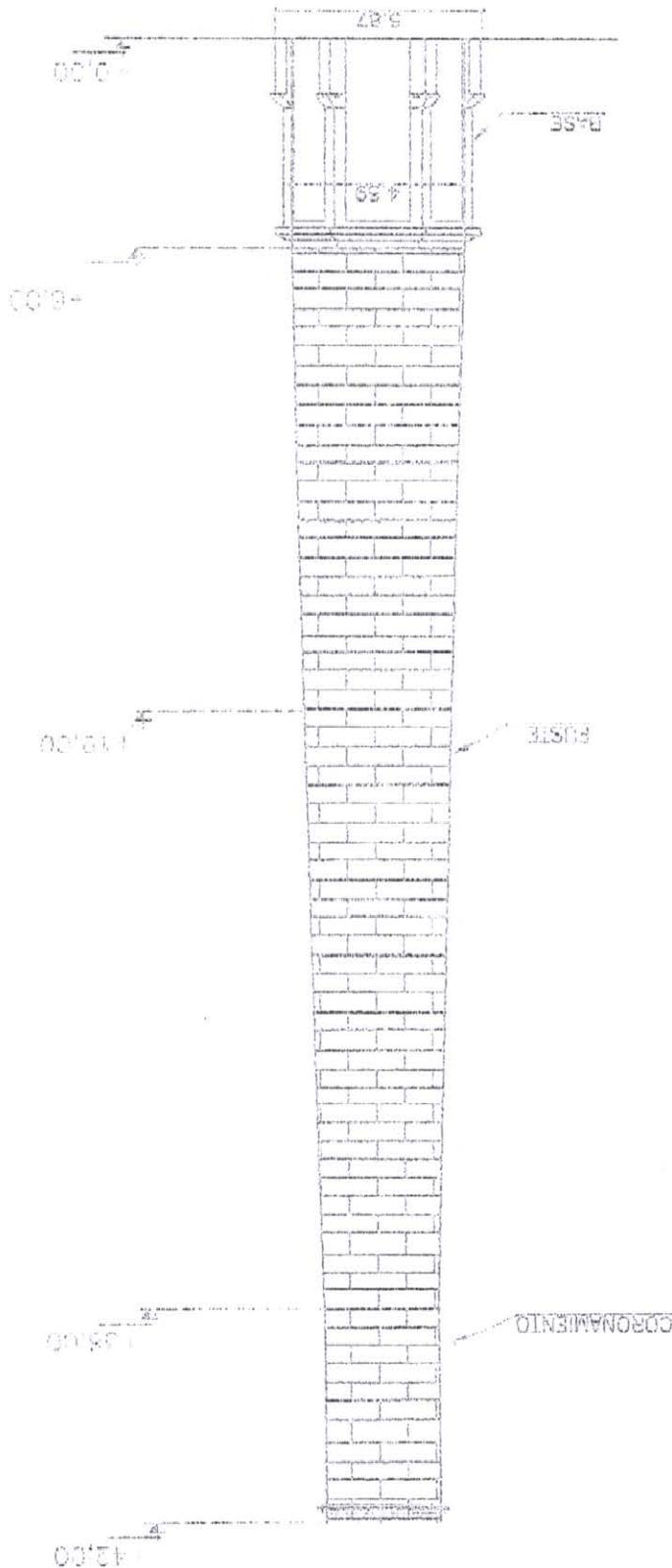
Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

Congallo N°336 (2568)-Rozasconde, Chaca
Contacto: 362-454678
sipingon@ingon.com

pág. 10

Ing. Jairo Cruz, Rolón
MUT PROFESION

Imagen N°5. Vista de la chimenea



INGENIERIA Y
CONSTRUCCION
FOLIO N° 16

Tres son las partes visibles de una chimenea (imagen N°5), cada una con características propias, tanto funcionales, como estéticas y constructivas, y que, desde la parte inferior hasta la superior, son:

IV.1 La Base

La base (imagen N°6) situada sobre la cimentación, que aporta estabilidad sobre el terreno, mas ancha que el resto de forma octogonal:

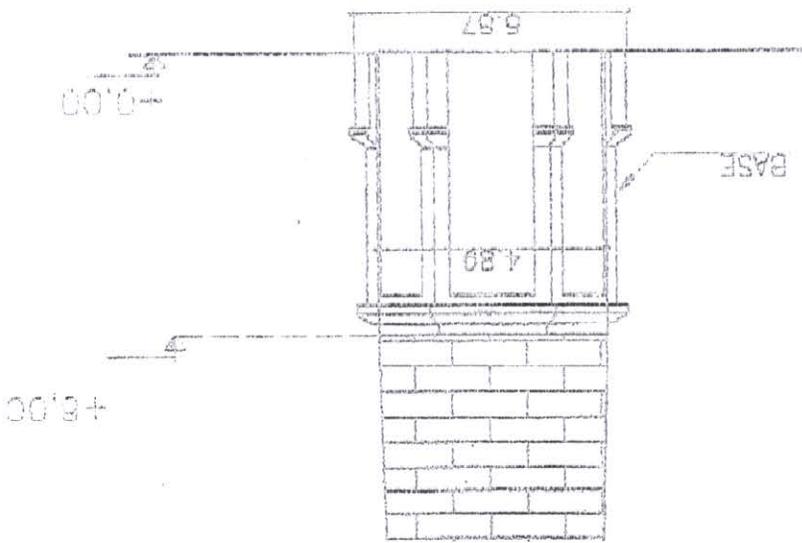


Imagen N°6. Corte A-A de la chimenea

Durante las inspecciones realizadas se pudo observar lo siguiente:
 El diámetro que cuenta la base es de 5,57 mts y una altura de 6,00 mts. El espesor de la pared es de aproximadamente 2 mts.

En todas estas caras no se percibió problemas de humedad por capilaridad del terreno. No se visualizó asentamiento diferencial o deformación de la cimentación ni del terreno que indicara alguna anomalía de la misma. El acceso a la chimenea se encuentra con dificultad de ingresar por una acumulación de sedimentos y cenizas en su interior. Se aprecia un deterioro estético del revoque exterior de las paredes laterales (imágenes N°7) y también presentan patologías asociadas por acción de agentes atmosféricos. La transición con el fuste, presenta un goterón el cual no se observa alguna anomalía, más que un deterioro del revoque.

RUBEN OSVALDO AVALOS
 Presidente del Concejo
 Municipalidad de Fontana



Gilda Gabriela Rolón
 SECRETARIA DEL CONCEJO
 Municipalidad de Fontana

Campesino N°209 (3500)-Rosillo, Chuaco
 Contacto: 367-452876
 sjaingegneria@notwin11.com

Pág. 11

Ing. Edgar Pizarro, Msc.
 MAT. P. 008. 2009

RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



Gilda Gabriela Rolon
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

Cangallo N°355 (3500)-Restaurante, Chaco
CONTACTO: 367-454878
slp@ingenieriaconstructiva.com

MAT. PROF. 2020

pág. 12

IV.2 Fuste
El fuste, tubo o caña, de forma tronco-cónica es la parte más visible, por su porte, y la más importante, en cuanto a su función. Es un conducto hueco encargado de conducir los gases al exterior a una altura suficiente para garantizar la salubridad y el buen tiraje. En la pared

Interior: Esta porción de la chimenea es la zona expuesta a la mayor temperatura pudiendo alcanzarse los 500°C. Se aprueban fisuras de poca importancia y degradación con cierre profundo del mortero de asiento (de hasta 3 o 4 cm). También depósito de hollín en gran parte de la superficie y degradación de una parte de los ladrillos sin ruptura por esfuerzo de compresión. Existe una escalera formada por barras de hierro en forma de 'U', alineadas verticalmente de manera que facilitara el ascenso, colocadas cada seis hileras anclada en la zona del mortero.

Imagen N°7. Inspección visual (base de la chimenea)



23
FOLIO N°

INGENIERIA Y
CONSTRUCCIÓN

interior el escalonamiento es gradual para un correcto reparo del peso, pero se desconoce cómo va variando las secciones por no contar con acceso a la misma. Este proceso responde seriamente al concepto mecánico de aumentar el ancho y la sección en la parte inferior por consideraciones de estabilidad y capacidad resistente a las cargas gravitatorias acumuladas. El fuste tiene una altura de 30.00 metros y, con una pendiente continua en el exterior de 1°36'. Para la inspección dividimos en dos partes el fuste. En el primer tramo (Imagen Nº9) del fuste no se observaron fisuras ni material sueltos ni dañados. Se observan patologías asociadas a los mampuestos de ladrillos debidas a los agentes externos (atmosféricos) pero sin generar un compromiso estético. Se observó la existencia del soporte del alicatador roldana MN17 (elemento integrante del sistema de puesta a tierra del pararrayo) anclado a la mampostería.

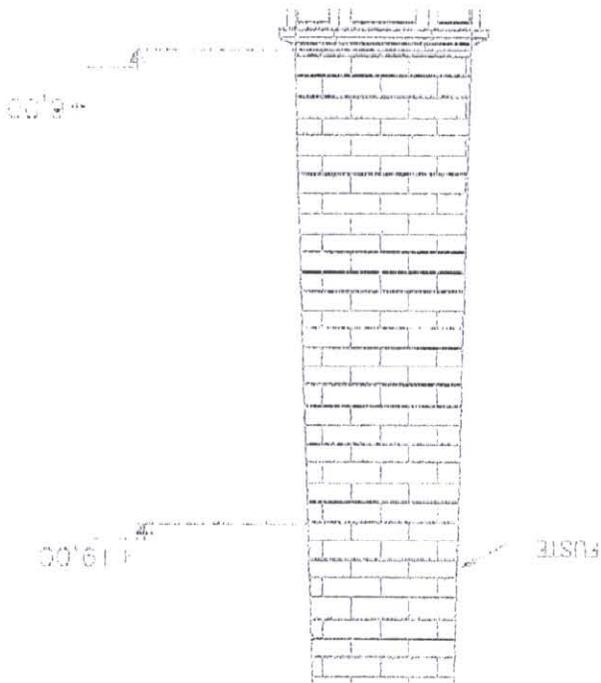


Imagen Nº9. Primer tramo del fuste.

[Handwritten signature]
 Ing. Leopoldo...
 2011 2012 2013

Pág. 13

Camalillo Nº339 (2500)-Resistencia, Chaco
 Contacto: 362-458378
 sl@ingenieria13@hotmail.com



RUBEN OSVALDO AVALOS
 Presidente del Concejo
 Municipalidad de Fontana

Gilda Gabriela Rolón
 SECRETARIA DEL CONCEJO
 Municipalidad de Fontana

[Handwritten signature]

RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

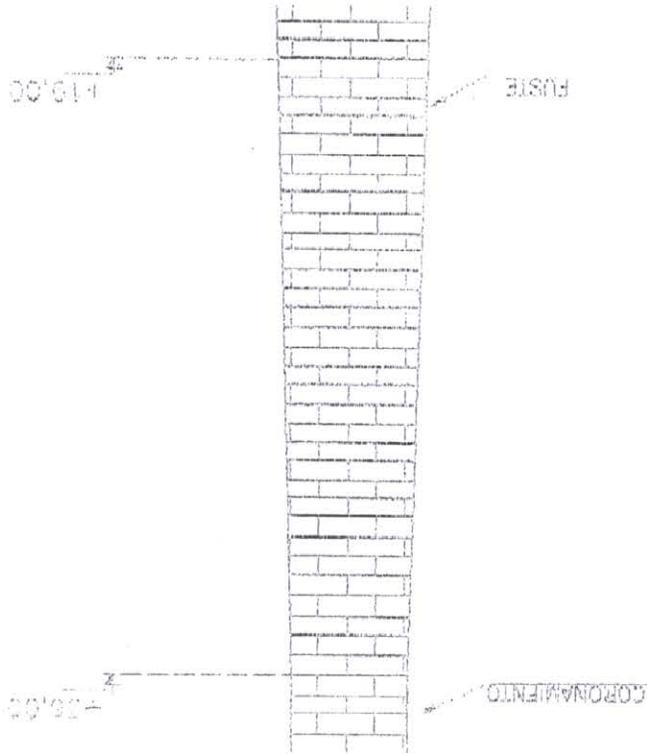


Cilda Gabriela Rolon
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

Cangallo N°339 (3006)-Rosario, Chaco
Contacto: 362-454670
slp@ingenierias.com

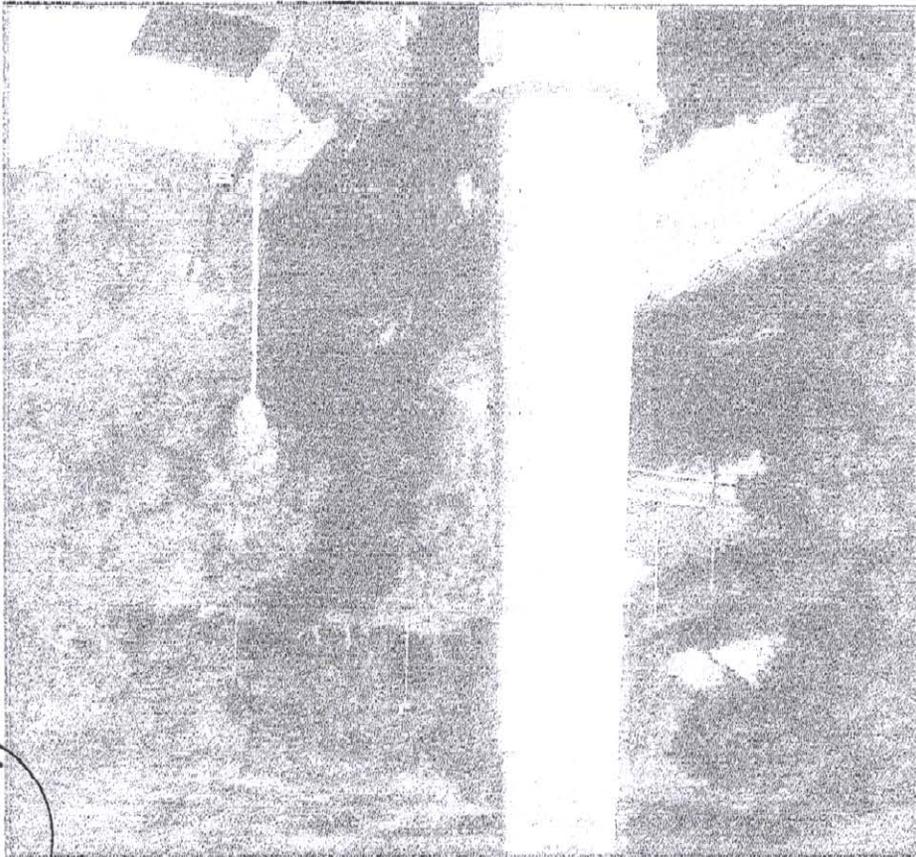
pág. 14

Imagen N°10. Segundo tramo del fuste.



En la segunda parte entre la cota de nivel que van aproximadamente de los 19,00 ms a 36,00 ms de altura, se observó.

Imagen N°9. Cara exterior del fuste.



FOLIO N°
25
33

INGENIERIA Y
CONSTRUCCION

RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

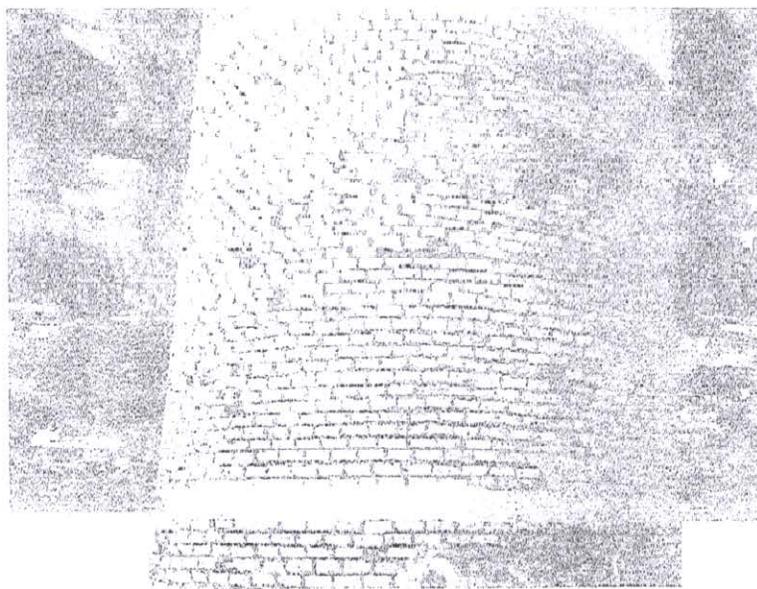
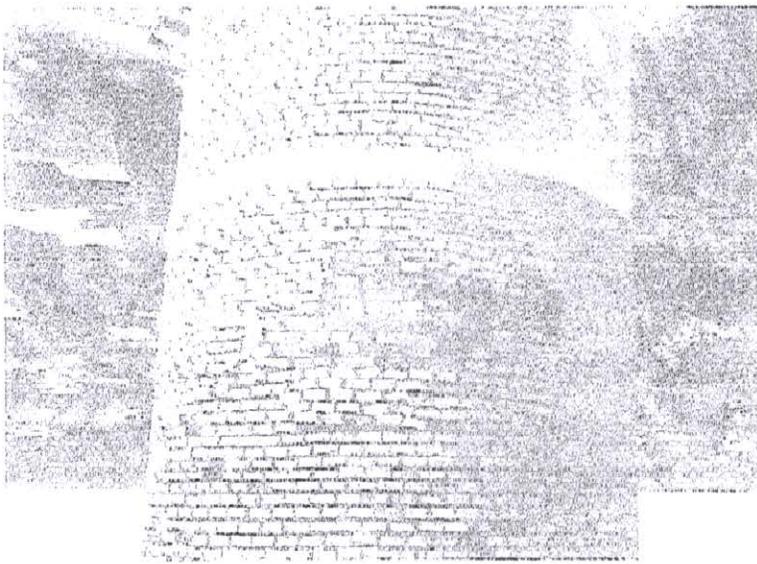


Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

Camelión N°129 (3500)-Resistencia, Chaco
Contacto: 362-454676
srlingenieria@chocotmail.com

pag. 15

Ing. Ruben Avalos
MAT. PROF. 2658



Tenemos en esta sección, la zona más comprometida y con mayor nivel de deterioro producido por los agentes externos (viento, lluvias, etc) ocasionando deprendimiento de la mampostería, pero sin producir un compromiso estructural (imagen N°11). Se observó la existencia del soporte del aislador rodano MN17 (elemento integrante del sistema de puesta a tierra del pararrayo) anclado a la mampostería. También se visualizó la presencia de vegetación en la mampostería.



INGENIERIA Y
CONSTRUCCION
FOLIO N°

ROBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

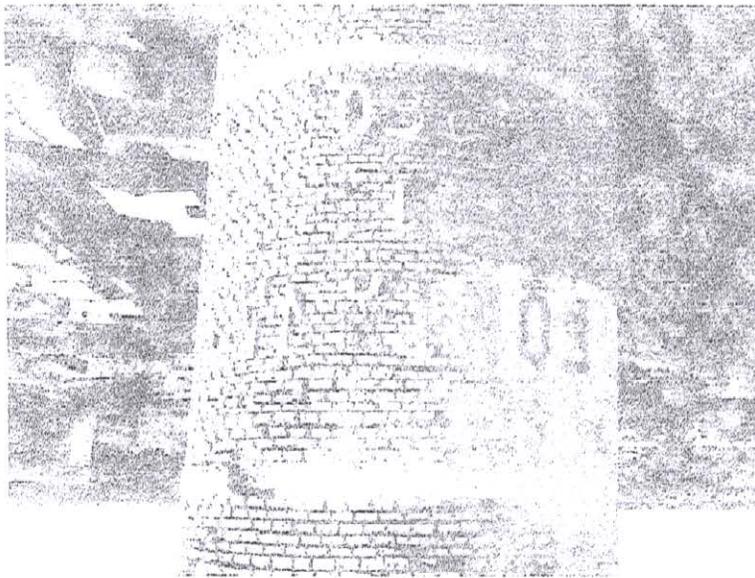
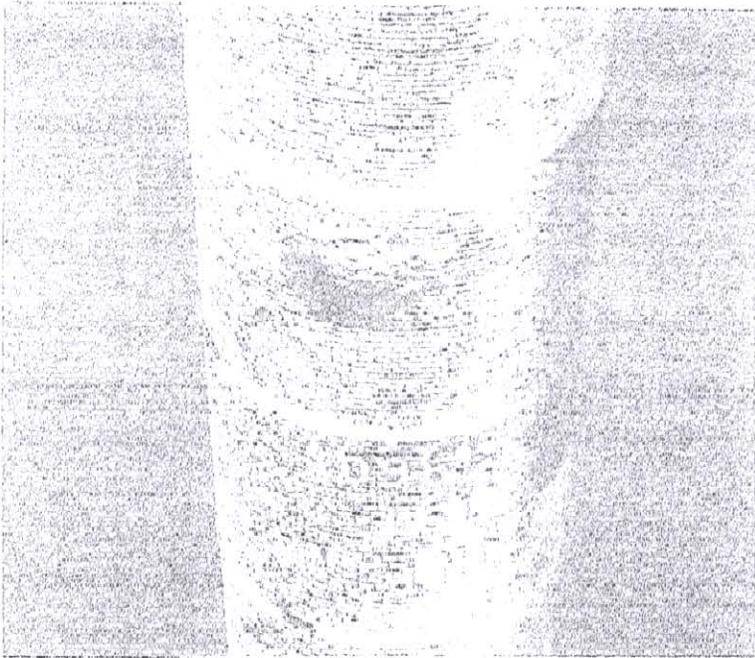


Gilda Gabriela Rojas
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

Cangallo N°339 (3580)-Resistencia, Chuaco
CONTACTO: 362-454670
sdpingenieria@procomail.com

pág. 16

Ing. Lopez Pizarro, Rony
MAT. PROF. 2650



CC
27
FOLIO N°

INGENIERIA Y
CONSTRUCCION

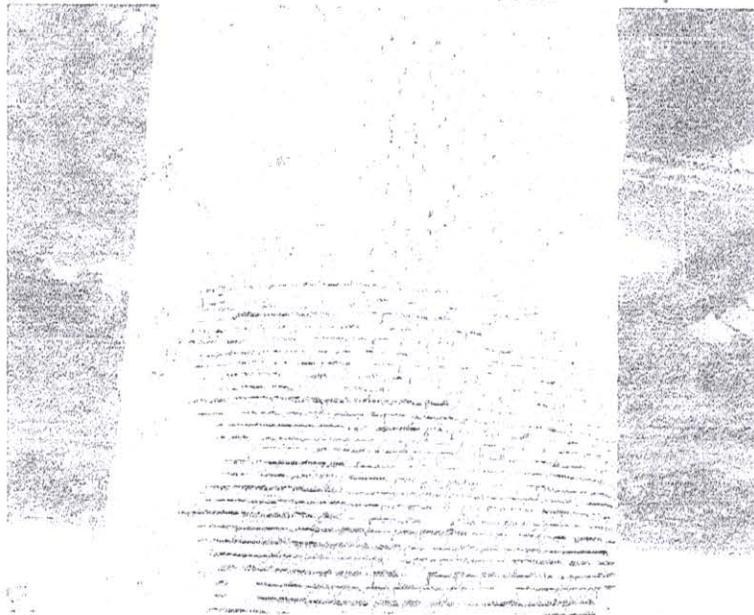


Imagen N°11. Desprendimiento de mampuesto.

En el mencionado tramo también se observa que se encuentra pintado con el fin de estar señalada y ser visualizada desde el aire por las aeronaves, ya que la chimenea se encuentra en zona restringida del Aeropuerto Internacional de la ciudad de Resistencia.

IV.3 Coronamiento

Por último, tenemos el anillo y la corona o remate, que es la pieza donde culmina el fuste (anillo) y arranca la corona de forma cilíndrica siendo esta la parte constitutiva de la chimenea y el elemento que actúa como terminación de la misma (imágenes N°12). Su forma tiene una influencia perceptible en aumentar o disminuir el tiro cuando el viento sopla.

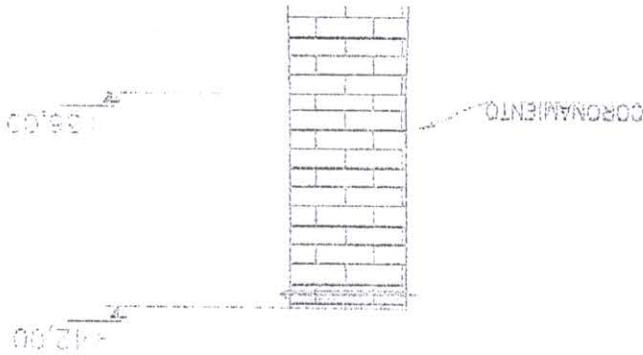
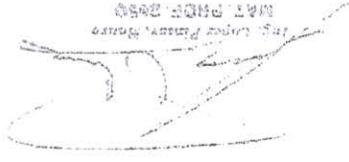


Imagen N°12. Coronamiento de la chimenea.

Este tramo de la chimenea no se encuentra deteriorado. Tenemos presencia de vegetación en la parte superior



pag. 17

CANGALZA N°335 (3558)-Resistencia, Chaco
Contacto: 362-4548670
sivig@resistenciahorwari.com



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana



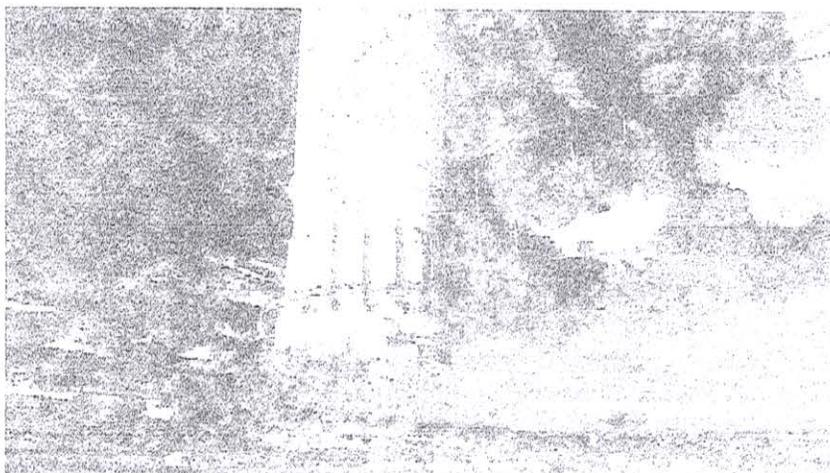
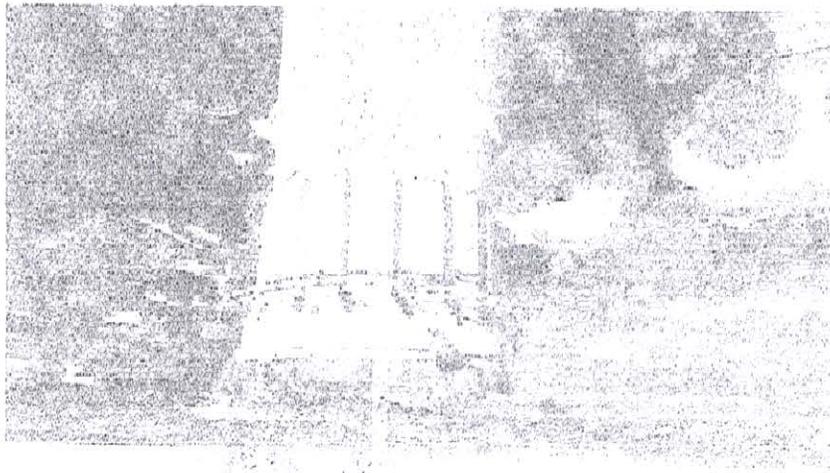
RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



Silda Gabriela Rolon
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

pág. 18

Ing. Edgar Flores, Muro
MAT. PROF. 2050



INGENIERIA Y
CONSTRUCCION
FOLIO N°
33
38

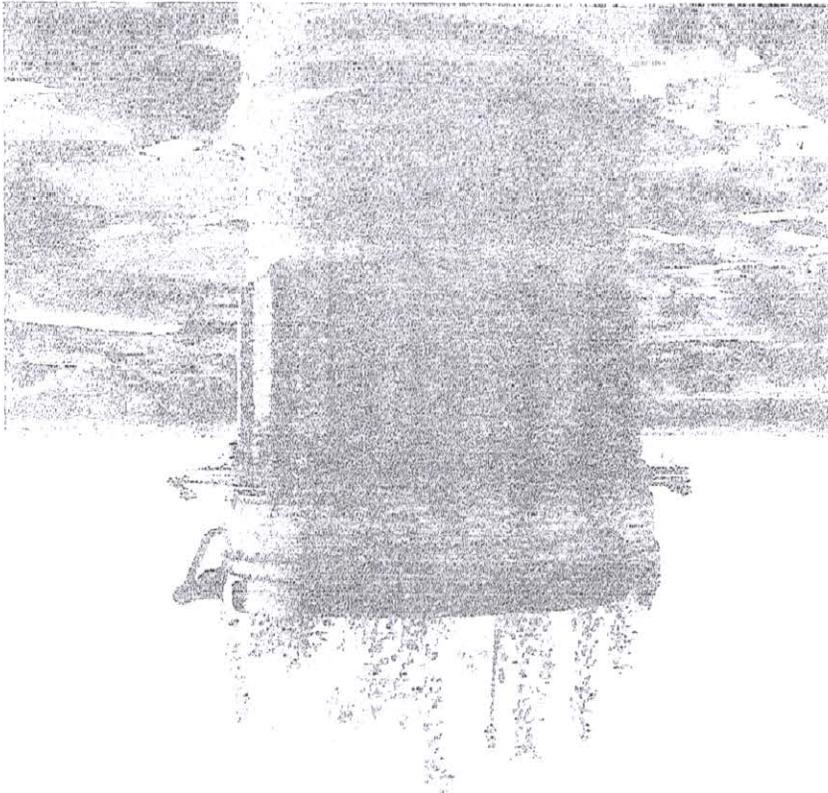


Imagen N°13. Zunchos metálicos en el coronamiento.

En el remate de la chimenea, tenedse la presidencia de un zuncho y estructura de hierro (he) el cual se utilizaba para el mantenimiento de la chimenea (imagen N°13). La misma esta sosteniendo al paramayo, elemento indispensable que garantiza la protección contra las descargas atmosférica a la chimenea y a las construcciones que la rodean. (imagen N°14) También se visualiza la baliza luminica la cual esta fuera de funcionamiento. Esta sector también se encuentra pintada para su respectiva señalización.

Ing. Lopez Pizarro, Mauro
MST. PROY. 2650

RUBEN OSVALDO AVILA
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



Carrilto N°329 (3500)-Resistencia, Chaco
CONTRACTO 363-4542619
SISTEMA DE...

Gilda Gabriela Rolon
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

[Handwritten signature]

FOLO No 31



Imagen N°14, Parangá en el coronamiento.

V Estudio patológico

Después de realizar la inspección, este es el resultado de las anotaciones y datos extraídos de las patologías de la fachada.

V.1 Patologías físicas

- Humedad: no se ha visualizado humedad producida por ascenso capilar, por condensación y accidentales (fugas, roturas de tuberías o desagües). Si por el agua de lluvia, la cual penetra en el ladrillo, por la presión de caída y el efecto del viento. Este deterioro no es muy relevante en cuanto a la gravedad de la patología.
- Material adherido: se pudo detectar la presencia de hollín en las paredes interna de la chimenea por el rol que esta cumplía anteriormente.
- Erosión: por consecuencia de los agentes atmosféricos externos (lluvia, vientos, etc) hay un deterioro en los ladrillos y en el mortero de asiento, situaciones que se están expuestas.

Calle N°339 (3500)-Resistencia, Chaco
Contacto: 362-456678
Escribenia@comcel.com.uy



RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana

Gilda Gabriela Rolon
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana

Pag. 20

Ing. Javier Rivera, Rivera
MAT. PROF. 2950

Desde el punto de vista estructural, la chimenea se comporta como una casaca cónica.

VI Reparación de la chimenea

Piano horizontal: en este plano la estructura está sometida a esfuerzos axiales, de tracción o compresión, según las acciones determinantes. La reducción de la capacidad resistente a la compresión de la construcción, constituye el deterioro de la mezcla de asiento presente en la mayoría de las superficies y no solamente en la parte superior. En cuanto al esfuerzo de tracción consideramos inadecuada la estructura resistente a este esfuerzo por lo tanto para contrarrestar esta acción proponemos resolver de la manera indicada por el especialista actuante, cuya recomendación es:

- a) Fijar planchuelas metálicas horizontales en el coronamiento de la chimenea.
- b) Reparación de la mampostería, trabajando sobre las mezclas de asiento.
- c) Reparación de la mampostería, trabajando en la reparación del tramo con dislocación de los mampuestos.
- d) Restitución de la corona.
- e) Limpieza e impermeabilización de las paredes externas.
- f) Adecuación de la construcción existente, con los trabajos complementarios, que requiere la restauración de la Chimenea.

José López Rivera, Mauro
MAT. PROF. 2000

Congallo N°389 (3586)-Resistencia, Chaco
CONTACTO: 362-454978
mat@ingenieria-y-construccion.com

RUBEN OSVALDO AVALOS
Presidente del Concejo
Municipalidad de Fontana



Gilda Gabriela Rolón
SECRETARIA DEL CONCEJO
Municipalidad de Fontana