



ESTABLECIMIENTO

**OBRA: Sistema de desagües cloacales Fray Mamerto
Esquiú y Valle Viejo – Subetapa II - Catamarca**

FRENTE DE OBRA : CAMARAS 605 A 608

S.F del Valle de Catamarca - CATAMARCA

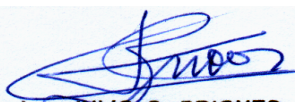
Razón Social: Supercemento S.A.I.C – Eleprint S.A. (UTE)

INFORME

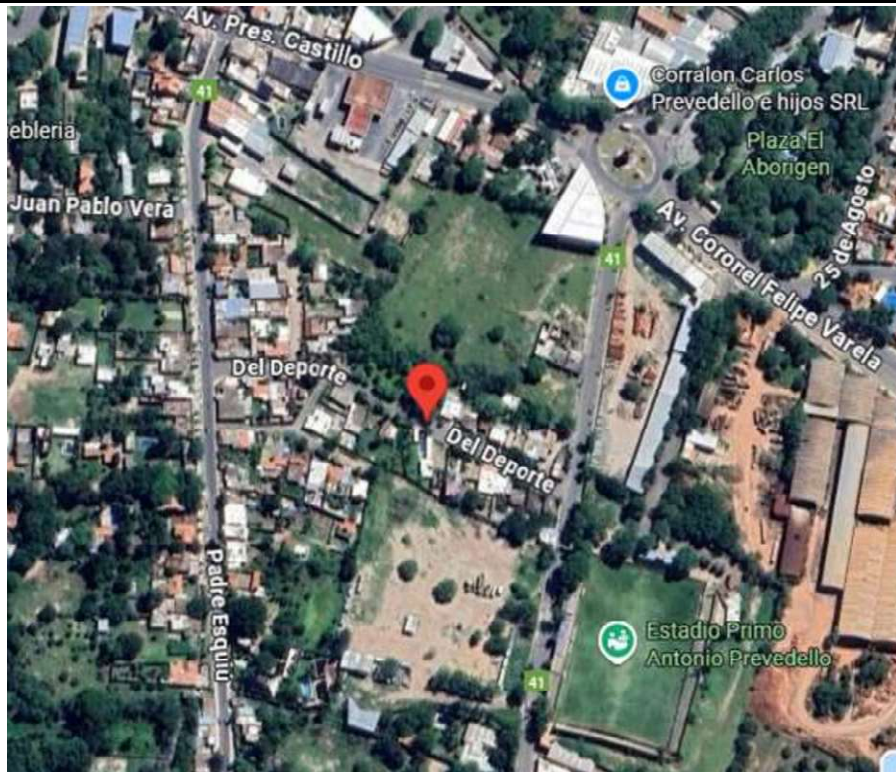
MEDICIONES

MATERIAL PARTICULADO

17 de Octubre de 2025



Ing. JULIO C. BRIONES
E.I. MIG. y SEG. en el TRABAJO
REG. NAC. 1949 - M.T. y S.S.
REGISTRO COPIT 28034



ESTABLECIMIENTO

**Obra: Sistema de desagües cloacales de Fray Mamerto Esquiú y Valle Viejo
Subetapa II – Provincia de Catamarca**


SUPERCEMENTO S.A.I.C – ELEPRINT S.A. UTE

ESTUDIO DE BASE - MEDICIÓN DE MATERIAL PARTICULADO Y RUIDO

FRENTE DE TRABAJO : CALLE DEL DEPORTE

ENTRE PADRE ESQUIU Y RP 41

OCTUBRE 2025


Ing. JULIO C. BRIONES
E.I. MIG. y SEG. en el TRABAJO
REG. NAC. 1946 - M.T. y S.S.
REGISTRO COPIT 28J34

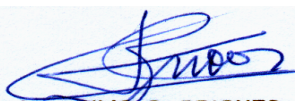
INFORME MATERIAL PARTICULADO TOTAL
INFORME DE HIGIENE INDUSTRIAL Y AMBIENTAL

PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN Y DESPLAZAMIENTO DE MÁQUINAS

MATERIAL PARTICULADO TOTAL
EMPRESA: SUPERCEMENTO S.A.I.C. – ELEPRINT S.A. (UTE)
ESTABLECIMIENTO:
FRENTE DE TRABAJO: CALLE DEL DEPORTE
ENTRE PADRE ESQUIU Y RP 41

ÍNDICE

- 1 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA
- 2 PERSONAS QUE INTERVIENEN EN LA EVALUACIÓN
- 3 OBJETO DEL INFORME
- 4 CRITERIO DE EVALUACIÓN
- 5 PROCEDIMIENTO DE MEDIDA
 - 5.1 EQUIPOS UTILIZADOS
 - 5.2 CONDICIONES DE VENTILACIÓN
 - 5.3 CONDICIONES DE TRABAJO DE LAS MÁQUINAS
 - 5.4 MÉTODO DE TOMA DE MUESTRAS
 - 5.5 MÉTODO DE RETENCIÓN
 - 5.6 MÉTODO DE ANÁLISIS
- 6 ESTRATEGIA DE MUESTREO
- 7 EVALUACIÓN POR ZONAS DE TRABAJO
 - 7.1 ZONAS: (1) Al Nor Oeste del Frente de Trabajo
 - (2) Al Sur del Frente de Trabajo
 - (3) Al Norte del Frente de Trabajo
 - (4) Al Sur Este del Frente de Trabajo
 - 7.1.1 DATOS DE LA MEDICIÓN
 - 7.1.2 RESUMEN DE LOS DATOS
 - 7.1.3 CONCLUSIONES



Ing. JULIO C. BRIONES
E. HIG. y SEG. en el TRABAJO
REG. NAC. 1949 - M.T. y S.S.
REGISTRO COPIT 28034

7.1.4 MEDIDAS PREVENTIVAS

1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

EMPRESA: SUPERCEMENTO S.A.I.C. ELEPRINT S.A. (UTE)

C.U.I.T.:

ESTABLECIMIENTO: FRENTE DE TRABAJO: CALLE DEL DEPORTE

DOMICILIO: DEL DEPORTE (Entre Padre Esquiú y RP 41

LOCALIDAD: San Fernando del Valle de Catamarca

PROVINCIA: CATAMARCA

2. PERSONAS QUE INTERVIENEN EN LA EVALUACIÓN

Las personas que intervienen en la presente evaluación han sido:

- Por parte de EMPRESA

- RESPONSABLE DE HIGIENE Y SEGURIDAD
- AUDITOR AMBIENTAL DE LA OBRA

3. OBJETO DEL INFORME

El presente informe tiene por objeto realizar una evaluación de Material Particulado Total en el Aire, al que están expuestos los trabajadores de la Obra, de acuerdo con la Resolución 295/2003 SRT y legislación ambiental específica para ambientes urbanos, así como proporcionar una base para la implementación de medidas correctivas si fuera necesario.

4. CRITERIO DE EVALUACIÓN

a) Ambiente Laboral

El criterio de evaluación utilizado es el indicado en la Resolución 295/2003. Anexo III correspondiente al Art. 61 de la reglamentación aprobada por Dec 351/1979. Tabla de Concentraciones máximas permisibles.-

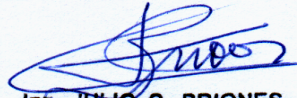
Partículas (insolubles) no especificadas de otra forma (PENOF):

10 mg/m³ (Total)

b) Ambiente natural o urbano

El criterio de evaluación utilizado es el indicado en la Ley 20.284 / 73 Anexo II

Material Particulado en suspensión : CMP = 0,15 mg/m³ (Ley 20284/73)



ING. JULIO C. BRIONES
E. HIG. y SEG. en el TRABAJO
REG. NAC. 1946 - M.T. y S.S.
REGISTRO COPIT 28034

Material Particulado sedimentable:

CMP = 1 mg/m³

(Ley 20284/73)

5. PROCEDIMIENTO DE LA MEDICIÓN

La medición se ha efectuado de acuerdo con lo establecido en la reglamentación vigente.

5.1. EQUIPOS UTILIZADOS

Los equipos de medida utilizados son los reflejados en el siguiente cuadro:

FASE EVAL	EQUIPO UTILIZADO	MARCA / MODELO	Nº DE SERIE
Muestreo	BOMBA ASPIRANTE PEQUEÑO VOLUMEN	GILIAN 5000	SN 20071001025
Muestreo	FILTRO DE Nitrato de Celulosa 37mm, 0,45 µm	Sartorius	Lote 0425 13906 2501013
Muestreo	Medidor Stress Térmico	Quest / Questemp 10	JX4060001
Muestreo	CRONOMETRO	CASIO / HS-5-1	61/198
Análisis	MICROSCOPIO OPTICO	Celestron Laboratory	44102

5.2 CONDICIONES DE VENTILACION:

NORMALES

5.3 CONDICIONES DE TRABAJO DE LAS MÁQUINAS

NORMALES.

5.4 METODO DE TOMA DE MUESTRAS

ASPIRACIÓN DE AIRE CON BOMBA DE PEQUEÑO VOLUMEN y MEDICIÓN DE TEMPERATURA

5.5 METODO DE RETENCIÓN

FILTRACION MEMBRANA DE Nitrato de Celulosa

(MP Total: **SIN CICLON**), (MP Respirable: **CON CICLON**)

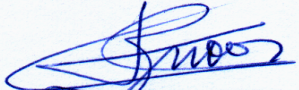
5.6 METODO DE ANÁLISIS

CONTEO DE PARTICULAS (FILTRO CUADRICULADO)

6. ESTRATEGIA DE MUESTREO

Los lugares de los puntos muestreados, el número y duración de las mediciones y el equipo utilizado, se han seleccionado de acuerdo:

- Información aportada por requerimientos ambientales del financiamiento del proyecto
- La descripción de tareas y los tiempos de exposición facilitados por la Empresa.



Ing. JULIO C. BRIONES
E. S. MIG. y SEG. en el TRABAJO
REG. NAC. 1948 - M.T. y S.S.
REGISTRO COPIT 28034

- El criterio técnico en función de la Normativa vigente.

7. EVALUACIÓN POR ZONAS DE TRABAJO.

7.1 ZONA: Perímetro del Frente de Obra

Personas de la Empresa presentes en la medición:

- Responsable de Higiene y Seguridad de la Empresa

7.1.1. DATOS DE LA MEDICIÓN

- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

Terreno despejado en zona limitante con vía de circulación de vehículos automotores

- RESULTADOS

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRAS:

1. Obra: Sistema de desagües cloacales Fray Mamerto Esquiú y Valle Viejo – Subetapa II - Catamarca

1.1 Sector: FRENTE DE OBRA : CALLE DEL DEPORTE

FECHA: 17/10/2025

Muestra 1 PUNTO 01

HORARIO DE MUESTREO: INICIO 13:05 FINAL: 13:10

TIEMPO DE MUESTREO: 5 MINUTOS **FILTRO Nro:** 001 (SIN CICLON)

CAUDAL DE AIRE DEL MUESTREO: 2,0 LITROS POR MINUTO

VOLUMEN DE LA MUESTRA DE AIRE: 0,010 METROS CUBICOS

VOLUMEN CORREGIDO (32,0°C, 956,6 hPa): 0,00922 METROS CUBICOS

CANTIDAD DE PARTICULAS BAJO MICROSCOPIO: 700

DIÁMETRO EQUIVALENTE DE LAS PARTICULAS: 20 MICROMETROS

PESO EQUIVALENTE CALCULADO PARTICULAS TOTALES: 0,33 MICROGRAMOS

CONCENTRACION EN AIRE DE MATERIAL PARTICULADO TOTAL:

0,0397 MILIGRAMOS POR METRO CUBICO

Muestra 2 PUNTO 02

HORARIO DE MUESTREO: INICIO 13:15 FINAL: 13:20

TIEMPO DE MUESTREO: 5 MINUTOS **FILTRO Nro:** 002 (SIN CICLON)

CAUDAL DE AIRE DEL MUESTREO: 2 LITROS POR MINUTO

VOLUMEN DE LA MUESTRA DE AIRE: 0,010 METROS CUBICOS

VOLUMEN CORREGIDO (32,4°C, 956,6 hPa): 0,00921 METROS CUBICOS

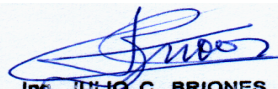
CANTIDAD DE PARTICULAS BAJO MICROSCOPIO: 400

DIÁMETRO EQUIVALENTE DE LAS PARTICULAS: 20 MICROMETROS

PESO EQUIVALENTE CALCULADO PARTICULAS TOTALES: 0,188 MICROGRAMOS

CONCENTRACION EN AIRE DE MATERIAL PARTICULADO TOTAL:

0,0227 MILIGRAMOS POR METRO CUBICO



Ing. JULIO C. BRIONES
E. HIG. y SEG. en el TRABAJO
R.E.G. NAC. 1945 - M.T. y S.S.
Registro COPIT 28034

Muestra 3 PUNTO 03

HORARIO DE MUESTREO: INICIO 13:25 FINAL: 13:30

TIEMPO DE MUESTREO: 5 MINUTOS **FILTRO Nro:** 003 (SIN CICLON)

CAUDAL DE AIRE DEL MUESTREO: 2 LITROS POR MINUTO

VOLUMEN DE LA MUESTRA DE AIRE: 0,010 METROS CUBICOS

VOLUMEN CORREGIDO (32,7 °C, 955,8 hPa): 0,00920 METROS CUBICOS

CANTIDAD DE PARTICULAS BAJO MICROSCOPIO: 300

DIÁMETRO EQUIVALENTE DE LAS PARTICULAS: 20 MICROMETROS

PESO EQUIVALENTE CALCULADO PARTICULAS TOTALES: 0,141 MICROGRAMOS

CONCENTRACION EN AIRE DE MATERIAL PARTICULADO TOTAL:
0,0171 MILIGRAMOS POR METRO CUBICO

Muestra 4 PUNTO 04

HORARIO DE MUESTREO: INICIO 13:35 FINAL: 13:40

TIEMPO DE MUESTREO: 5 MINUTOS **FILTRO Nro:** 004 (SIN CICLON)

CAUDAL DE AIRE DEL MUESTREO: 2 LITROS POR MINUTO

VOLUMEN DE LA MUESTRA DE AIRE: 0,010 METROS CUBICOS

VOLUMEN CORREGIDO (33,1 °C, 955,8 hPa): 0,00918 METROS CUBICOS

CANTIDAD DE PARTICULAS BAJO MICROSCOPIO: 900

DIÁMETRO EQUIVALENTE DE LAS PARTICULAS: 20 MICROMETROS

PESO EQUIVALENTE CALCULADO PARTICULAS TOTALES: 0,424 MICROGRAMOS

CONCENTRACION EN AIRE DE MATERIAL PARTICULADO TOTAL:
0,0513 MILIGRAMOS POR METRO CUBICO

7.1.2. RESUMEN DE LOS DATOS

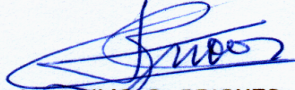
Resumen

Fecha	Hora	Zona	mg/m3	Observaciones
17/10/2025	13:05	Calle Del Deporte entre Padre Esquiú y RP41 (NO)	0,0397	
17/10/2025	13:15	Calle Del Deporte entre Padre Esquiú y RP41 (S)	0,0227	
17/10/2025	13:25	Calle Del Deporte entre Padre Esquiú y RP41 (N)	0,0171	
17/10/2025	13:35	Calle Del Deporte entre Padre Esquiú y RP41 (SE)	0,0513	

Criterio Laboral

LIMITE PERMISIBLE : 10 mg/m3 (8 hs)

Nº de Muestras			ACCION
C < 0,5 CMP	C > 0,5 CMP	C > CMP	
4	0	0	Continuar los Controles Generación de Material Particulado


ING. JULIO C. BRIONES
 E. M. y SEG. en el TRABAJO
 REG. NAC. 1945 - M.T. y S.S.
 REGISTRO COPIT 28034

Criterio Ambiental (Nación) LIMITE PERMISIBLE : 0,15 mg/m3 MP Suspensión

Nº de Muestras			ACCION
C < 0,5 CMP	C > 0,5 CMP	C > CMP	
4	0	0	Evaluar las concentraciones de MP en suspensión y Continuar los Controles Generación de Material Particulado.

Criterio Ambiental (Nación) LIMITE PERMISIBLE : 1 mg/m3 MP Sedimentable

Nº de Muestras			ACCION
C < 0,5 CMP	C > 0,5 CMP	C > CMP	
4	0	0	Evaluar las concentraciones de MP Sedimentable y Continuar los Controles Generación de Material Particulado.

7.1.3. CONCLUSIONES

Para el trabajo de los operarios en el Frente de Obra:

CALLE DEL DEPORTE (Entre Padre Esquiú y RP41)

La exposición laboral al Material Particulado Total es: ACEPTABLE

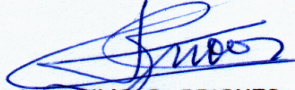
Para las personas que transitan por áreas alrededor del Frente de Obra :

CALLE DEL DEPORTE (Entre Padre Esquiú y RP41)

La exposición ambiental al Material Particulado Total es: ACEPTABLE

7.1.4. MEDIDAS PREVENTIVAS

Continuar con los controles y mantener riego frecuente para minimizar la generación de material particulado en las diferentes Zonas, dentro de los Frentes de Obra.-



ING. JULIO C. BRIONES
E.I. MIG. y SEG. en el TRABAJO
REG. NAC. 1949 - M.T. y S.S.
REGISTRO COPIT 28J34



LABORATORIO DE MEDICIONES
ELECTRICAS Y ELECTRONICAS
D.E.E.y C.



Universidad Nacional de Tucumán

"1985-2025 - 40 Aniversario del CIN"

CERTIFICADO DE CONTRASTE DE INSTRUMENTAL DE LECTURA DIGITAL

Objeto: Bomba de aspiración de pequeño caudal de aire

Fabricante: SENSIDYNE, INC (USA)

Modelo: GILIAN 5000

Nº de serie: SN 20071001025

Determinaciones requeridas: Contraste Medición de Flujo de Aire

Fecha de calibración: 16 de Mayo de 2025

Cliente: Briones Julio César
Idelfonso de las Muñecas N° 772 10° C
San Miguel de Tucumán


Metodología empleada:

Comparación con calibrador primario, por circulación de aire simultaneo de acuerdo a procedimiento de contraste normal (doble ascendente / descendente).

Flow Gilian 5000 (l/min)	Soap Film Flowmeter 311-1000	Soap Film Flowmeter 311-1000	Soap Film Flowmeter 311-1000	Soap Film Flowmeter 311-1000	Promedio
1	0,94	0,93	1,07	1,15	1,02
1,5	1,47	1,54	1,52	1,45	1,50
2	2,07	2,20	1,86	2,30	2,11
2,5	2,52	2,66	2,54	2,43	2,54
3	3,12	3,16	3,28	2,88	3,11
3,5	3,39	3,36	3,67	3,56	3,50
4	4,27	4,15	3,72	4,26	4,10
4,5	4,35	4,45	4,71	4,46	4,49
5	5,20	5,13	4,78	5,12	5,06

Instrumental de referencia:

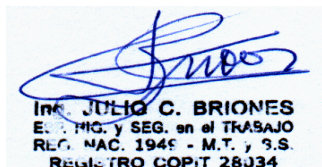
KIT de Calibración: SKC Soap Film Flowmeter 311-1000 SN 5327-2
Cronómetro CASIO Modelo HS-5-1 Serie 61/198


Ing. Sergio Gomez Blessing
Profesor



Reg BBusccdc

Avda. Independencia 1800 - C.P. 4000 - Tucumán - Argentina - Tel:+54 381 436-4093 - Fax:+54 381 436-4157


Ing. JULIO C. BRIONES
E. INGENIERIA y SEG. en el TRABAJO
REG. NAC. 1948 - M.T. y S.S.
REGISTRO COPIT 28J34



LABORATORIO DE MEDICIONES
ELECTRICAS Y ELECTRONICAS
D.E.E.y C.



Universidad Nacional de Tucumán

"1985-2025 - 40 Aniversario del CIN"

CERTIFICADO DE CONTRASTE DE INSTRUMENTAL ELECTRÓNICO

Objeto: AREAHEAT STRESS MONITOR 3 dígitos
Fabricante: QUEST TECHNOLOGIES
Modelo: QUESTEMP°10
N° de serie: JX4060001
Determinaciones requeridas: Contraste
Fecha de contraste: 12 de SEPTIEMBRE de 2025
Ciente: Ing. Julio César Briones
 San Miguel de Tucumán – Tucumán - Argentina

Metodología empleada: Comparación con patrones, por aplicación de resistores calibrados de acuerdo a procedimiento de contraste normal.

Temperatura (°C)	TP100 (Ohm)	R Globo (Ohm)	Lectura TG (°C)	R Bulbo Humedo (Ohm)	Lectura TBH (°C)	R Bulbo Seco (Ohm)	Lectura TBS (°C)
0	100,1	100,1	0,1	100,1	0,1	100,1	0,1
10,0	103,8	103,7	10,2	103,9	10,2	103,8	10,1
20,0	107,7	107,7	20,3	107,8	20,3	107,7	20,2
50,0	119,3	119,2	50,6	119,3	50,7	119,2	50,5

Patrón de referencia:

Sensor de Temperatura marca Luxtron PT100 mod TP-101
 Puente de Wheatstone: marca YEW Modelo Type 2775 N° de Serie: No 10489 M
 Decadas de Resistencias : Marca YEW Type 2786 (Decade Resistance Box) Serie 00639
 $\times 10000 \Omega (0,05 \%)$, $\times 1000 \Omega (0,05 \%)$, $\times 100 \Omega (0,05 \%)$, $\times 10 \Omega (0,1 \%)$, $\times 1 \Omega (0,5 \%)$, $\times 0,1 \Omega (2 \%)$

Ing. Sergio Gomez Blessing
Profesor



Reg. ASMBudcndc

Avda. Independencia 1800 - C.P. 4000 - Tucumán - Argentina - Tel:+54 381 436-4093 - Fax:+54 381 436-4157

Ing. JULIO C. BRIONES
E.E. ING. y SEG. en el TRABAJO
REG. NAC. 1948 - M.T. y S.S.
REGISTRO COPIT 28J34