

ESTABLECIMIENTO

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

FRENTE DE OBRA : COLON Y MAGALLANES

**UBICACIÓN: Coordenadas (28°28'44.0"S 65°44'10.0"W)
S.F del Valle de Catamarca - CATAMARCA**

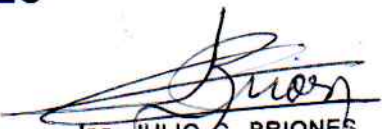
Razón Social: Supercemento S.A.I.C – Eleprint S.A. (UTE)

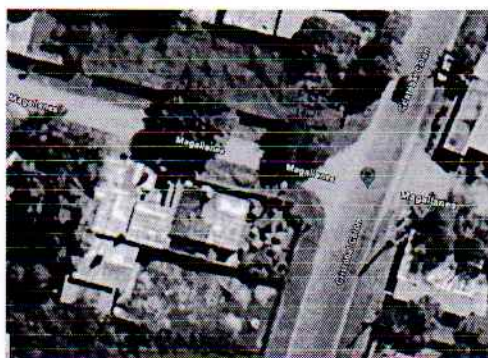
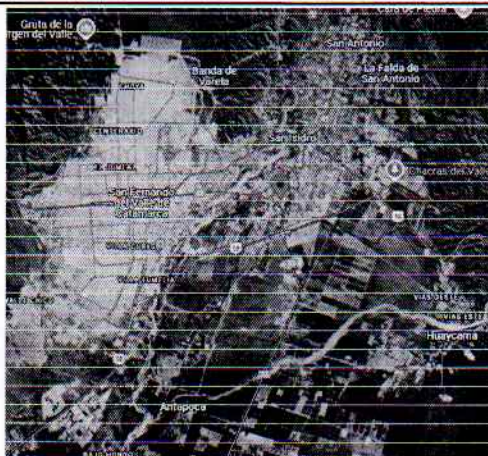
INFORME

MEDICIONES

MATERIAL PARTICULADO

31 de Enero de 2025


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



ESTABLECIMIENTO

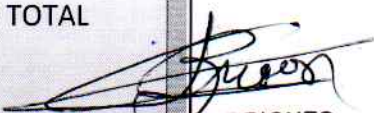
**Obra: Sistema de desagües cloacales de Fray Mamerto Esquiú y Valle Viejo
Subetapa II – Provincia de Catamarca**

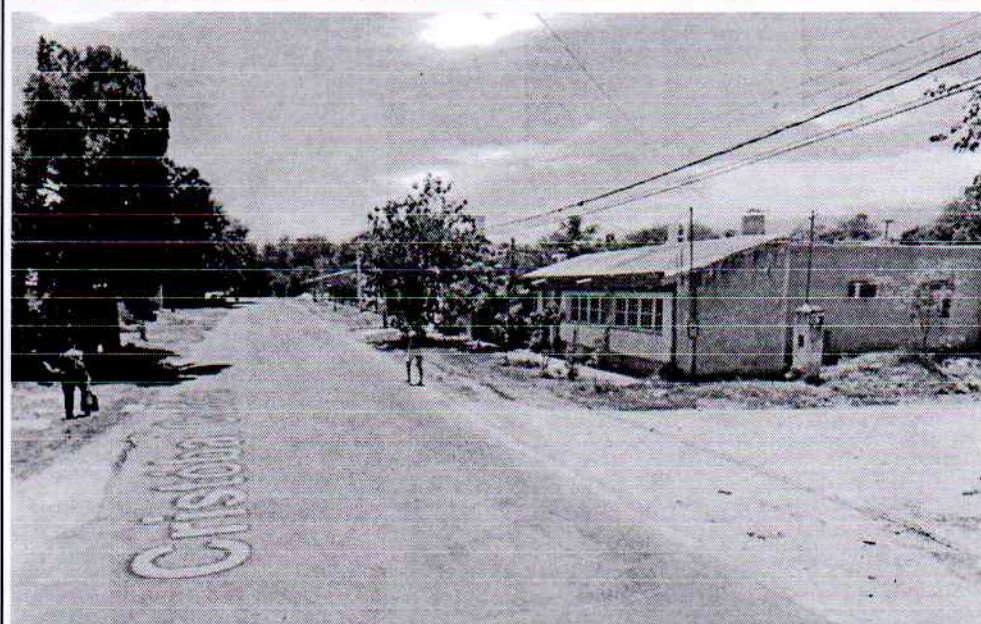
SUPERCEMENTO S.A.I.C – ELEPRINT S.A. UTE

ESTUDIO DE BASE - MEDICIÓN DE MATERIAL PARTICULADO TOTAL

FRENTE DE TRABAJO : COLON Y MAGALLANES

ENERO 2025


Ing. JULIO C. BRIONES
ESP. HIG. 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**

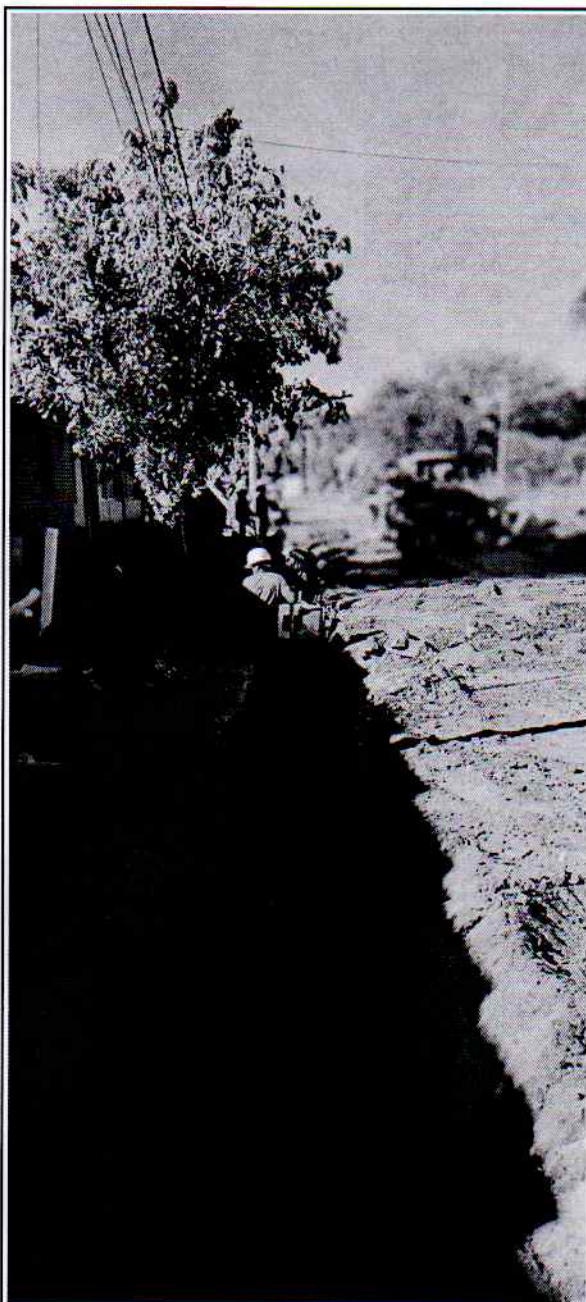
SUPERCEMENTO S.A.I.C – ELEPRINT S.A. UTE

ESTUDIO DE BASE - MEDICIÓN DE MATERIAL PARTICULADO TOTAL

FRENTE DE TRABAJO : COLON Y MAGALLANES

ENERO 2025


Ing. JULIO G. BRIONES
ESP. HIG. 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 TOTAL

FRENTE DE TRABAJO : COLON Y MAGALLANES

ENERO 2025


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

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 COLON Y MAGALLANES

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) Calle Cristobal Colón NE
 - (2) Calle Cristobal Colón Lado O
 - (3) Calle Cristobal Colón Lado E
 - (4) Calle Cristobal Colon SO
 - 7.1.1 DATOS DE LA MEDICIÓN
 - 7.1.2 RESUMEN DE LOS DATOS
 - 7.1.3 CONCLUSIONES
 - 7.1.4 MEDIDAS PREVENTIVAS


ING. JULIO G. BRIONES
ESP. HIG. y SEG. en el TRABAJO
REG. NAC. 1949 - M.T. y S.S.
REGISTRO COPIT 28034

1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

EMPRESA: SUPERCEMENTO S.A.I.C. ELEPRINT S.A. (UTE)
C.U.I.T.:
ESTABLECIMIENTO: FRENTE DE TRABAJO CALLE TOMASA DE CUELLO
DOMICILIO: Calle Tomasa de Cuello
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)

Material Particulado sedimentable: CMP = 1 mg/m³ (Ley 20284/73)


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

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, 0,5 µm	Milipore	
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.
- El criterio técnico en función de la Normativa vigente.


ING. JULIO G. BRIONES
ESP. HIG. y SEG. en el TRABAJO
REG. NAC. 1949 - M.T. y S.S.
REGISTRO COPIT 28034

7. EVALUACIÓN POR ZONAS DE TRABAJO.

7.1 ZONA: Calle 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 : COLON Y MAGALLANES

FECHA: 31/01/2025

Muestra 1 PUNTO 1

HORARIO DE MUESTREO: INICIO 10:50 FINAL: 10:55

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°C, 954,9 hPa): 0,00921 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:

0,0511 MILIGRAMOS POR METRO CUBICO

Muestra 2 PUNTO 2

HORARIO DE MUESTREO: INICIO 11:00 FINAL: 11:05

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°C, 954,9 hPa): 0,00921 METROS CUBICOS


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

CANTIDAD DE PARTICULAS BAJO MICROSCOPIO: 700
DIÁMETRO EQUIVALENTE DE LAS PARTICULAS: 20 MICROMETROS
PESO EQUIVALENTE CALCULADO PARTICULAS TOTALES: 0,330 MICROGRAMOS

CONCENTRACION EN AIRE DE MATERIAL PARTICULADO TOTAL:
0,0398 MILIGRAMOS POR METRO CUBICO

Muestra 3 PUNTO 3

HORARIO DE MUESTREO: INICIO 11:10 FINAL: 11:15
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°C, 954,9 hPa): 0,00921 METROS CUBICOS
CANTIDAD DE PARTICULAS BAJO MICROSCOPIO: 500
DIÁMETRO EQUIVALENTE DE LAS PARTICULAS: 20 MICROMETROS
PESO EQUIVALENTE CALCULADO PARTICULAS TOTALES: 0,236 MICROGRAMOS

CONCENTRACION EN AIRE DE MATERIAL PARTICULADO TOTAL:
0,0284 MILIGRAMOS POR METRO CUBICO

Muestra 4 PUNTO 4

HORARIO DE MUESTREO: INICIO 11:20 FINAL: 11:25
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 (32°C, 954,9 hPa): 0,00921 METROS CUBICOS
CANTIDAD DE PARTICULAS BAJO MICROSCOPIO: 1100
DIÁMETRO EQUIVALENTE DE LAS PARTICULAS: 20 MICROMETROS
PESO EQUIVALENTE CALCULADO PARTICULAS TOTALES: 0,519 MICROGRAMOS

CONCENTRACION EN AIRE DE MATERIAL PARTICULADO TOTAL:
0,0626 MILIGRAMOS POR METRO CUBICO

7.1.2. RESUMEN DE LOS DATOS

Resumen

Fecha	Hora	Zona	mg/m3	Observaciones
31/01/2025	10:50	Calle Cristobal Colon Punto 1	0,0511	
31/01/2025	11:00	Calle Cristobal Colon Punto 2	0,0398	
31/01/2025	11:10	Calle Cristobal Colon Punto 3	0,0284	
31/01/2025	11:20	Calle Cristobal Colon Punto 4	0,0626	


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

INGENIERIA BRIONES - SERVICIO DE MEDICIONES AMBIENTALES LABORALES

Criterio Laboral

LIMITE PERMISIBLE : 10 mg/m³ (8 hs)

N° de Muestras			ACCION
C < 0,5 CMP	C > 0,5 CMP	C > CMP	
4	0	0	Continuar los Controles Generación de Material Particulado

Criterio Ambiental (Nación)

LIMITE PERMISIBLE : 0,15 mg/m³ MP Suspensión

N° 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

N° 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 : COLON Y MAGALLANES

La exposición laboral al Material Particulado Total es: **ACEPTABLE**

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

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 G. BRIONES
ESP. HIG. y SEG. en el TRABAJO
REG. NAC. 1949 - M.T. y S.S.
REGISTRO COPIT 28034



Universidad Nacional de Tucumán

LABORATORIO DE MEDICIONES
ELECTRICAS Y ELECTRONICAS
D.E.E.Y.C.2024: 30° ANIVERSARIO DEL RECONOCIMIENTO
CONSTITUCIONAL DEL PRINCIPIO DE AUTONOMÍA UNIVERSITARIA**CERTIFICADO DE CONTRASTE DE INSTRUMENTAL DE LECTURA DIGITAL**

Objeto: Bomba de aspiración de pequeño caudal de aire

Fabricante: SENSIDYNE, INC (USA)

Modelo: GILIAN 5000

N° de serie: SN 20071001025

Determinaciones requeridas: Contraste Medición de Flujo de Aire

Fecha de calibración: 24 de Mayo de 2024

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	0,93	0,94	1,07	1,15	1,02
1,5	1,47	1,54	1,52	1,45	1,50
2	2,07	2,30	1,86	2,20	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	3,36	3,39	3,67	3,56	3,50
4	4,27	4,15	3,72	4,26	4,10
4,5	4,45	4,35	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 Blesing
Profesor

Reg BBuncddt

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


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



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



Universidad Nacional de Tucumán

2024: 30° ANIVERSARIO DEL RECONOCIMIENTO
CONSTITUCIONAL DEL PRINCIPIO DE AUTONOMÍA UNIVERSITARIA

CERTIFICADO DE CONTRASTE DE INSTRUMENTAL ELECTRÓNICO

Objeto: AREAHEAT STRESS MONITOR 3 dígitos
Fabricante: QUEST TECHNOLOGIES
Modelo: QUESTEMP°10
Nº de serie: JX4060001
Determinaciones requeridas: Contraste
Fecha de contraste: 20 de SEPTIEMBRE de 2024
Cliente: 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 Nº de Serie: No 10489 M

Decadas de Resistencias : Marca YEW Type 2786 (Decade Resistance Box) Serie 00639
x10000 Ω(0,05 %), x1000 Ω (0,05 %), x 100 Ω (0,05 %), x10 Ω (0,1 %), x1 Ω (0,5 %), x0,1 Ω(2 %)

Ing. Sergio Gomez Blessing
Profesor



Reg. ASMBdcndc

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

Ing. JULIO G. BRIONES
ESP. HIG. Y SEG. EN EL TRABAJO
REG. NAC. 1949 - M.T. Y S.S.
REGISTRO COPIT 28034