



# COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

## SUBDIRECCIÓN TÉCNICA

LABORATORIO DE PRUEBAS DE EQUIPOS Y MATERIALES  
SALVADOR CISNEROS CHÁVEZ

### LAPEM

ÁREA: DEPARTAMENTO ALTA TENSIÓN

REPORTE No. 1081 FOLIO.

SOLICITANTE:  
COMPAÑIA APLICACIONES SILIDRIEL SA de CV.

TÍTULO:  
EVALUACIÓN DE TÉCNICA Y EQUIPO DE LAVADO  
EN VIVO, EN AISLAMIENTOS.

#### RESUMEN:

NORMA O DOCUMENTO APLICABLE: IEC-383-2 (1993-4), IEC- 60-1 (1989), DRAFT DE COORDINACIÓN DE AISLAMIENTO IEC 71-2, PROCEDIMIENTO DE LAVADO DEL FABRICANTE.

MUESTRA PROBADA: Equipo para lavado en vivo sobre aislamientos.

PRUEBAS REALIZADAS: Prueba de tensión de aguante ( 60 Hz ) 1 minuto.  
Prueba de tensión de aguante al impulso de maniobra  
Lavado en vivo y monitoreo de corriente de fuga ( I, )

Documento Confidencial. Los resultados expresados en este reporte se refieren únicamente a la(s) muestra(s) probada(s).

FECHA 9 7 0 6 0 3	EXPOSICIÓN TP 1081	APROBADO: Ing. Felix Ornelas Villalobos JEFE DE OFICINA	Ing. Bo/ Ing. Eric Barrera Villagómez JEFE DE DEPARTAMENTO
ELABORADO: Ing. Jaime Encinas			

AV. APASEO OTE. SIN  
CD. INDUSTRIAL APDO  
POSTAL 612 C.P. 36541  
TELS.: (462) 7 27 27. FAX.  
(462) 7 18 43  
IRAPUATO, GTO.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL SIN PREVIA AUTORIZACIÓN  
ESCRITA DEL LAPEM

ELECTRICIDAD PARA EL PROGRESO DE MÉXICO

DESCARTES 60  
COL. ANZURES  
C.P. 11590  
MÉXICO D.F.  
TEL. (5) 531 10 64  
FAX. (5) 531 11 73

3  
DTO-402



DEPARTAMENTO ALTA TENSIÓN  
OFICINA DE TRANSMISIÓN

REPORTE N° : I018  
HOJA N° : 12 de 12

## 8.- CONCLUSIONES

- 1.- El equipo de lavado (pértiga y accesorios) soportó satisfactoriamente las pruebas dieléctricas de tensión de aguante (60 Hz) y tensión de aguante al impulso de maniobra.
- 2.- La corriente de fuga ( $I_f$ ) durante el tiempo de lavado en vivo fue menor de 2mA; como marcan los límites de seguridad establecidos para otras técnicas de lavado.
- 3.- El acabado del lavado es satisfactorio, dejando limpia y sin daño apreciable la superficie trabajada.
- 4.- Se recomienda cuidar los detalles de monitorear permanentemente las corrientes de fuga y verificar la resistencia de la pértiga y de las mangueras antes del inicio de un lavado y con frecuencia durante el lavado.
- 5.- Se recomienda que esta técnica sea utilizada únicamente por personal bien entrenado y evaluado, bajo la supervisión directa de otras gentes que tengan el conocimiento adecuado de alta tensión y de medidas de seguridad.



DEPARTAMENTO ALTA TENSIÓN  
OFICINA DE TRANSMISIÓN

REPORTE N° : I018  
HOJA N° : 1 de 1

## PRUEBA DE TENSIÓN DE AGUANTE, 60 Hz., EN SECO

Equipo probado: Equipo de lavado en vivo (lavadriel)

Solicitante: Compañía de aplicaciones SILIDRIEL S.A de C.V

Norma o documento aplicable: IEC - 60-1(1989) e IEC - 383-2 (1993-4)

Probó: ing. Jaime Encinas R.

Fecha de prueba: 97 03 20

Testigo: Dr. Rafael Mier. (SILIDRIEL)

---

Condiciones atmosféricas: b: 83 kpa

t: 24 °C.

h: 10,3 g/m<sup>3</sup>.

Factor de corrección ( kr ) : no aplicó

---

Tensión de prueba: 230 kV.

Tensión de prueba aplicada: 230 kV , durante: 60 seg. a 1710 msnm.

Resultado de la prueba: **AGUANTÓ SATISFACTORIAMENTE**

---

DEPARTAMENTO ALTA TENSIÓN  
OFICINA TRANSMISIÓN

Reporte No :  
Hoja : de

## RESULTADOS DE PRUEBA

### TENSIÓN DE AGUANTE AL IMPULSO DE MANIOBRA

Muestra probada: Equipo de lavado en vivo (LAVADRIEL).

Marca: SILIDRIEL.

Fabricante: Compañía Aplicaciones SILIDRIEL S.A. de C.V.

Solicitante: Compañía Aplicaciones SILIDRIEL S.A. de C.V.

Norma aplicable: IEC 60-1 (1989) e IEC 383-2 (1993-04).

Probó: Juan Carlos Martínez M.

Revisó: Ing Eric Bolivar Villagómez.

Fecha de prueba: 97/03/31.

Muestra No.	Forma de onda ( $\mu s/\mu s$ )	Pol.	Oscil. No.	$U_{AS}$ (kV)	b (kPa)	t ( $^{\circ}C$ )	h ( $gr/m^3$ )	$k_1$	$k_2$	$U_{AP}$ (kV)	No. de impulsos	Observaciones
----		POS	1-15	423	82,8	23,7	10,8	0,8604	----	363	15	No hubo flameos
----		NEG	16-30	423	82,8	23,7	10,8	0,8604	----	365	15	no hubo flameos

$U_{AS}$  = Tensión de aguante especificada.

$U_{AP}$  = Tensión aplicada durante la prueba.

TESTIGOS:

Dr. Rafael Mier. (SILIDRIEL)